ホームパーソナルコンピュータ情報誌
MSX
3月号
MAR
1986
定価480円
MSX
MAGAZINE
エムエスエックスマガジン 第4巻第3号通巻29号 昭和61年3月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和60年10月22日国鉄首都特別承認雑誌第8613号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
特集
僕だけのとっておき
MSX活用法〜〜〜実践編

National

※画面は近日発売予定のユニペイントで作成したものです。

（別売カラーテレビ TH15-M5G 標準価格99,800円）

（別売マックロードムービーM3 NV-M3 標準価格298,000円）

映像をアートする人のビジュアル・パソコン

ディジタイズ機能とスーパーインポーズ機能を内蔵。VRAM128kB実装。映像アートの必需品です。

ディジタイズ機能内蔵。ビデオやテレビの画像を、アートの素材にする。

映像アーティストのために、ディジタイズ機能を内蔵。テレビやビデオの動画を静止画像としてVRAMに取り込むことができます。取り込んだ画像を素材に、テレビはカンバス気分。コンピュータグラフィックスの、新しい世界が広がる。

スーパーインポーズ機能内蔵。画像を合成すれば簡単にアートできる。

映像アーティストの次のステップのために、スーパーインポーズ機能を内蔵。ビデオやテレビ、ビデオディスク画像にもパソコン画像を合成できます。自分で描いたグラフィックと自分が撮った映像が、まったく新しいイメージでひとつになる。

VRAM128kB実装。ビデオグラフィックソフト付属ですぐにアートできる。

VRAMには、強力128kBを実装。ディジタイズもスーパーインポーズも存分に楽しむことができます。付属のビデオグラフィックソフトで、ペイント、映像編集、テロップなども、アイコンを見ながら自由自在。ディジタイズした画像をモザイク、ワイプ、リバースすれば、オリジナル映像アートができあがる。

ボールマウス付きキーボード採用等、使う人にうれしい機能いっぱい。

●ボールマウス付きキーボード採用。付属ソフトのあらゆる操作は、ボールマウスを動かすだけ。●RGB(21ピン)・ビデオ・RF出力を内蔵。ご家庭のテレビで楽しめます。●ヘッドホン端子付き。●キーボードはスイッチ操作で、50音配列からJIS配列に切り換え可能。●JIS第一水準漢字ROM内蔵。●2つの標準スロットの他に、3つの専用スロットでオプションボードを本体内に実装可能。●512×212ドットモードで512色中16色、256×212ドットモードで256色同時表示。●入力切り換え、音量調整などテレビコントロール可能(TH15-M5G使用)。

ナショナル MSX2 パーソナルコンピュータ

FS-5500F2 標準価格 **228,000円**(3.5インチフロッピーディスクドライブ2基)
FS-5500F1 標準価格 **188,000円**(3.5インチフロッピーディスクドライブ1基)

▶写真は、FS-5500F2とカラーテレビ(TH15-M5G 標準価格99,800円)とマックロード ムービーM3(NV-M3 標準価格298,000円)の組み合わせです。▶付属品:RFケーブル、映像ケーブル、音声ケーブル、TVコントロールケーブル、ビデオグラフィックソフト、JIS配列カナシール、取扱い説明書、リファレンスマニュアル(MSX2用)、DISK BASIC/DOS説明書、付属ソフト説明書 ▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。

MSX2

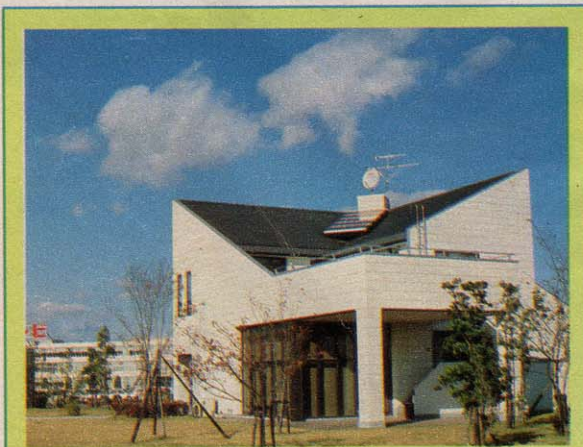
※商品の仕様は変更することがありますので、ご了承ください。

FS-5500F2(本体)

(キーボード)

誕生。

▶お支払いにはナショナルクレジットもご利用ください。▶お問い合わせやカタログご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業(株) 情報機器部MX係まで。 MSX2はマイクロソフト社の商標です。

MSX MAGAZINE
CON

▲最終回を迎えたテレコンクラブは、ニューメディアの城に敢然とアタックした。

3月号 MARCH 1986 NO.28

CONTENTS

〈表紙のことば〉
「空飛ぶスノーマン」
新鮮なシャンパンを
どうも有難う
ございました。
おいしく、いただかせて、
南極に、花が咲きました。
一興
●表紙デザイン――藤瀬典夫
CG――大野一興
Photo――蓬田勝弘

◀「おじゃましま〜す」は、プロの演奏家、伊藤久美さんを訪問。

▲ハドソンのスターフォース。

▶尾島さんシリーズ最後は、彼のスタジオに行って音を楽しんだ。

STUFF ■編集・発行人/塚本慶一郎・編集長/田口旬一■編集/高橋純子、中本健作、宮川隆、広瀬桂子、芳賀恵子■編集協力/TSC、シド・ファイナル・アーツ、MAG、スタジオ・ハード、野村圭子、早瀬明美、高橋俊哉■AD/藤瀬典夫■Design/スタジオ・ビー・フォー、シド・ファイナル・アーツ、スタジオ・アップ、日本クリエイト、惣賀淳子■Photography/石井宏明、内藤哲、森山成雄、渡辺靖由■illustration/植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、倉重敦子、城ノ内あずま、桜沢エリカ、征矢直行、及川達郎、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、佐々木真人、加藤まなみ■広告/佐藤敏行、竹村仁志■営業/安原勉、西沢幹雄■資材管理/勝又俊永、金棒達幸■印刷/大日本印刷(株)

YAMAHA
ブラックダイナミズム。ヤマハMSX2。
YAMAHA HOME PERSONAL COMPUTER
YIS604/128
MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

ホームパーソナルコンピュータ

YIS604/128

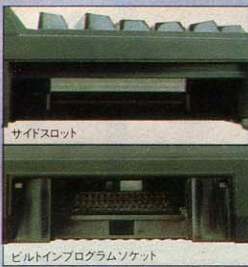
MSX2 RAM 128KB + VRAM 128KB

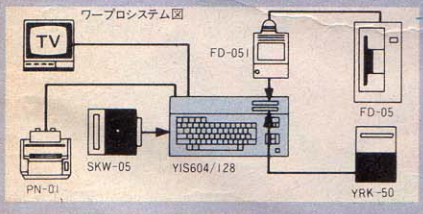
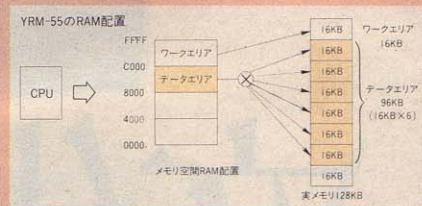
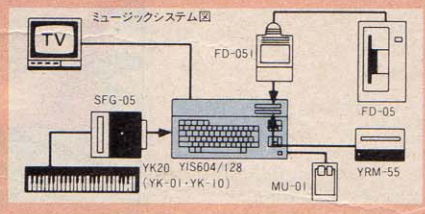
本体価格 ￥99,800
（パソコン独習ソフト付）

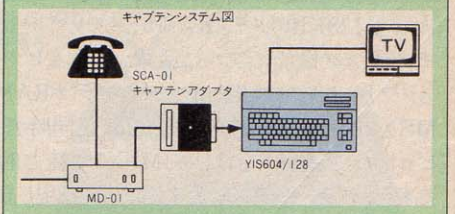
●写真のマウス、フロッピーディスクドライブ、ケーブルは別売です。

●MSXマウスMU-01 ￥12,800●大容量1Mバイト両面倍密マイクロフロッピーディスクドライブ※FD-05 ￥64,800●FDインターフェースケーブルFD-051 ￥25,000 ※フォーマット時は720KB

拡張性に、大きな差。ヤマハ独自の 3スロット＋1ソケット

各種ユニットに対応するヤマハ独自のサイドスロットと2つのMSX標準スロット。この3スロットが豊富なソフトウェア、周辺機器にパワフルに対応。これからのパソコンには不可欠なディスク対応など、優れた拡張性を実現します。例えばサイドスロットにDISK日本語ワープロユニット(SKW-05)を、2つのカートリッジスロットには新発売文節変換カートリッジ(YRK-50)とディスクインターフェイスを接続。すると、文節変換、外部熟語登録、さらにディスクの活用も可能なワープロ専用マシンに変身。また、3スロットに加え、独自のビルトインプログラムソケット装備。新発売のグラフィックエディタ、ザ・ペインタなど各種ROMパックに対応し、知的アミューズメントの世界を拡げます。まさに群を抜く拡張性です。

サイドスロット

ビルトインプログラムソケット

メモリマッパで情報量に大差 128KBのメインRAM

メインRAM128KB。この16bitパソコン並のメモリをフル活用するために採用されたメモリマッパ方式。これは8bitCPUのアドレス空間、64KBを16KBずつの4ページに分割し、ページ単位で実際のメモリデバイスに割り当てるというもの。この画期的な方法によりメモリを自由に使いこなすことができます。例えばミュージックシステム。膨大な音楽情報の処理には広大なメモリが必要です。FMサウンドシンセサイザユニットII(SFG-05)と新発売FMミュージックコンポーザII(YRM-55)を接続し、その機能をフルに発揮（ディスクと接続）させる場合には、データ量はマッパのない64KBのMSX2に比べ約6倍と飛躍的に増大。情報量に大きく差が出ます。

ホーム・インテリジェント・ターミナル キャプテン対応、実現

情報センターと自宅を結んで多彩な情報交換ができる双方向画像通信メディア、キャプテンシステム。このニューメディアの核とも言えるシステムにYIS 604/128が対応。新発売のヤマハMSXキャプテンアダプタ（SCA-01+MD-01）とドッキングすることにより、一気にキャプテンターミナルへと進化します。その機能は家庭用端末の上級仕様"ランク2"に対応。キャプテンの情報をもれなく表示でき、メモリ機能、メロディ機能ももちろん装備。その上、プリンタへのハードコピー、マイクロフロッピーディスクへの画像記録、マウスによるイージー操作など、パソコンならではの拡張性も抜群です。さあ、時代を先取り。MSXパワーが全開です。

新開発VDP/VRAM128KB実装 128KBというVRAMを搭載。同時256色表示など、桁違いの能力を実現。
Ver. 2.0のMSX-BASIC搭載 48KBに拡張され、さらに多機能、高性能になりました。
3種の画像出力標準装備 アナログ※RGB対応で高度なグラフィックが楽しめます。ビデオ、RF出力も装備。
使い易さも性能。風格のブラックフェイス キーボード、その他細部まで、操作性が優先されています。
「パソコン独習ソフト」付属 ビルトインプログラムソケットに収納すれば、操作の基本を学ぶことができます。

※RGBTV(21P)と接続する場合はRGBケーブル(RC-01 ￥5,500)をご使用ください。

〈主な仕様〉●CPU：Z80A●RAM：256KB（メインRAM128KB＋VRAM128KB）●ROM：48KB（MSX-BASIC Ver.2.0）●表示能力：最大80文字×24行●グラフィック機能：512×212ドット（ビットマップ、512色中16色、2ページ）／256×212ドット（ビットマップ、同時256色、2ページ）他●サウンド機能：8オクターブ3重和音＋1効果音●カレンダ時計：リアルタイマ（バッテリーバックアップ）●マウス：汎用I/Oポートにてサポート●付属ソフト：パソコン独習ソフト（ROMパック）

新登場のソフトが、また世界を広くする。

- FMサウンドシンセサイザユニットII SFG-05 ¥29,800
- FMミュージックコンポーザII YRM-55 ¥9,800 NEW
- ディスク日本語ワープロユニット SKW-05 ¥49,800
- 文節変換カートリッジ YRK-50 ¥25,800 NEW
- ザ・ペインタ YRG-01 ¥15,800 NEW
- ザ・ペインタ（マウス付） YRG-01M ¥25,800 NEW
- MSXキャプテンアダプタユニット SCA-01 ¥40,000 NEW
- キャプテンモデム MD-01 ¥98,000 NEW

※キャプテンシステムの設置工事は資格を必要とします。
無資格で工事することは禁じられていますので、ご注意ください。
※キャプテンアダプタユニット・モデムの価格に工事費は含まれません。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。
●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL03(255)4487 大阪 TEL06(251)0535 ●MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

MITSUBISHI

文化系のパソコン必修

ワープロ機能

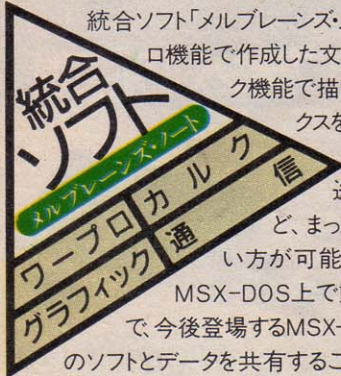
3万語の辞書を持ち、文節変換を実現。しかも、文章中に絵や表を自由に挿入できます。

簡単さに感嘆。幹事のための漢字ワープロ。

```
存文書更新　　　　　クラス会
　　　　同窓会のご案内
卒業してはや1年。それぞれの職場でご活躍のことと思います。
さて、忘年会も兼ねまして、第1回目の同窓会を開催いたしたく、
ここにご案内申し上げます。ご多忙中とは存じますが、奮ってご参
加下さいますようお願いします。
なお、会場整理の都合上、出欠を12月1日までに葉書で幹事まで
ご連絡下さい。
　　　　　　　　　　　　　　　　　昭和60年10月10日
　　　　六本木大学　社会学部　藤川セミナー受講クラス
　　　　　　　　　　　　　　　　　全角 1頁10行31桁
```

4つの機能を1つにした三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属。

統合ソフト メルブレーンズ・ノート　ワープロ　カルク　グラフィック　通信

ワープロ、カルク、グラフィック、通信の4つの機能を自由に組合わせて使用できるMSX2用三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」。ワープロ機能で作成した文章にグラフィック機能で描いたグラフィックスをドッキングし、通信機能で送受信するなど、まったく新しい使い方が可能です。しかもMSX-DOS上で動作しますので、今後登場するMSX-DOS上の他のソフトとデータを共有することもできます。

大容量1MB3.5インチフロッピーディスクドライブ搭載。

数値データや画像データを大量に処理したり、ワープロ文章を個人ファイルとして大量に保管するなど、さまざまな発展性を秘めた大容量1MB(フォーマット時720KB)3.5インチフロッピーディスクドライブを搭載。しかも1ドライブのmodel 1、2ドライブのmodel 2と選べる2タイプがそろいました。

余裕のメインRAM 128KB、最高級のビデオRAM 128KB装備。

大容量128KBのメインRAMが、メモリマッパとメモリディスク機能でフルに活躍。高度なビジネスソフトにも充分対応します。またビデオRAMもMSX最高の128KBを装備。256色同時表示ビットマップモードをはじめ、MSX2の魅力的な高精度グラフィックスを余すところなく表現します。

AVボード(近日発売)装着可能な三菱独自のビジュアルインタフェース装備。

デジタイズ、スーパーインポーズ、テロップ、サウンドミキシングの4つの機能を持つAVボードを装着すれば、ビジュアル/サウンド操作が自由自在。しかも、デジタイズなど3つの機能はメルブレーンズ・ノートのグラフィック機能でコントロール可能。ビデオ編集やオリジナルビデオ作成などが実現できます。

- JIS第1水準漢字ROM内蔵。
- RS-232Cインタフェース内蔵(model 2)。

カロリー計算もカルクこなす。池の鯉の太りすぎには、気をつけましょう。

カルク機能

四則演算はもちろん関数まで使用可能。再計算機能もあり、スピーディに表計算を行なえます。

高度なグラフィックスが
自由自在。
このごろ凡才も
絵を描くそうで。

グラフィック機能

25種類の描画コマンドを持ち、マウスもサポート。高精度グラフィックスを簡単に描けます。

パソコン

4課目をクリア。

通信機能

漢字をサポートし、見やすい文章通信を実現。そのうえ、画像通信もできます。

●写真は、ML-G30model 2、ダブルRGBテレビ（14C350）の組合わせ例です。

Melbrain's

三菱ホームコンピュータ

ML-G30 model 2……標準価格208,000円
model 1……標準価格168,000円

- ●1MB3.5インチFDD搭載（model 1：1基、model 2：2基）
- ●統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属
- ●メインRAM128KB/ビデオRAM128KB装備
- ●RS-232Cインタフェース内蔵（model 2）
- ●漢字ROM内蔵 ●色：ブラック/ホワイト

拡張性に優れたグラフィック・マシン

ML-G10……………………標準価格98,000円
- ●グラフィックエディタ「アートペーパー」内蔵
- ●メインRAM64KB/ビデオRAM128KB装備

主な周辺機器

ダブルRGBテレビ	14C350	¥ 118,000
16ピン熱転写プリンタ	ML-70PR	¥ 54,800
AVボード	ML-35AV（近日発売）	¥ 20,000
マウス	ML-11MA	¥ 12,800
モデム電話	PCT-1	¥ 98,000
拡張用1MB3.5インチドライブ（model 1用）	ML-30FP/ML-30FPW	¥ 39,800
RS-232Cボード（model 1用）	ML-21RS（近日発売）	¥ 16,800

■商品に関するお問い合わせ、およびカタログをご希望の方は、ハガキに雑誌名を記入のうえ、〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800三菱電機群馬製作所メルブレーンズ係へ。■ML-G30/G10には保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえお受取りになり、大切に保存してください。

MSX2、MSX-DOSはマイクロソフト社の商標です。

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

面白ソフト

ビクターだけの、面白内蔵ソフトが2つも。

まず知らせたいのがタイニー・シンセ。
自由自在に音を変化させて、好きな音色がつくれる。
もちろん記憶もできる。自動演奏もできる…
音色のパレットと呼びたいタノモシサだ。
そしてもうひとつの内蔵ソフトが、タイニー・グラフ。
データーを入れるだけで、テキパキとグラフをつくってくれる。
しかも、円・棒・折れ線の3種のグラフがどれでもOK。
プリンターをつなげば、つくったグラフをプリントアウトもできる。
スポーツのスコアなどを比べるのに、とっても便利！

RGB

もちろんRGB対応だから、色鮮やか。

すごいグラフィック機能を損わずにモニターに伝えたい。
だから画像出力はアナログRGB対応。
自慢の256色もにじまず、息をのむほど鮮やか。
しかもコンポジットビデオ端子や
RF端子もあるので、ビデオはもちろん
普通の家庭用テレビも、アンテナ端子につなげば
スグに活躍をはじめるぞ！

80桁

なんと80字が一度に並ぶキメ細かい表示能力。

最高512ドット×212ドットのキメ細かい画面がMSX2の特長だ。
2000文字表示テレビにも対応した80桁のテキスト表示がクッキリ並ぶ。
線や文字を描いたとたん、その緻密さに驚くはずだ！

2スロット

ドンドン機能が増やせる2スロット。

拡張性を考えて、2つのROMカートリッジスロットを欲ばったMSX2・イオ。
漢字ROMやフロッピーディスクなどを
プラスして能力がグーンとアップできる、有望なマシンだ！

先進の個性 **日本ビクター株式会社** お問合わせ、カタログ請求は、〒100 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル 日本ビクター(株)インフォメーションセンター PC Mマ係 TEL.03(580)2861

イオ、イオ、美ックリゲーションだ。
MSX2
256色
でたッ。話題のMSX2、ビクターから。
MSX2は、あのMSXの強力型。
スゴイ記憶容量と、ビックリするほど美しい画像の持ち主だ。
だから、将来の可能性がいっぱい。
MSX2用ソフトも凝ったものが、続々発売されている。
しかも嬉しいことに、従来のMSX用ソフトや
周辺機器もそのまま使えてしまう。
期待のマシンが、イオイオやって来たんだ!
VRAM128Kバイトだから、256色いっぺんに。
MSX2・イオのグラフィックスが、これまたスゴイ。
映像機能のための記憶容量VRAMが128Kバイトと
デッカイので、なんと256もの色が一度に使える。
しかも、色指定は1ドット単位。
微妙なグラデーションも思いのままに、
自然画に近い絵が描けるよ!
興奮のクラクラ・グラフィックス=MSX2
いきなりVRAM128Kバイトで、コンニチワッ!
新登場
io イオ
AV PERSONAL COMPUTER
HC-80 MSX2
RAM64K/VRAM128K
ビクターAVパーソナルコンピューター HC-80
¥84,800
キミの頭脳を満腹にする新しいHC-80。なんとMSX2で84,800円。とびきりコストパフォーマンスの高いパソコンだ。なにしろ、合計256Kバイト(ROM48K+ファームウェアROM16K+RAM64K+VRAM128K)もの大容量メモリーを、はじめから搭載。複数のプログラムの読込みや記憶、2つのプログラムの組合わせができるRAMディスク機能や、今注目のMSX-DOSへの対応もバッチリ。高度な拡張性があるんだ。しかも使ってまず驚くのが、美しい表示能力とともに描画スピードの早さ。ラインを書く、ペイントする…その処理能力は8ビットパソコンとは思えないほど。もちろん各種インターフェースも充実。データーレコーダーやジョイスティック、プリンターなどもスグつなげる。HC-80、これはもう、僕らの新しい情報基地だね。
MSX2 マークは、マイクロソフトの商標です。
Victor AV PERSONAL COMPUTER HC-80

SANYO
わつとぶ
WAVY 25F
HOME PERSONAL COMPUTER KEY BOARD
ESC
TAB
CTRL
SHIFT
CAPS
GRAPH

WAVY25FD・WAVY25Fは、3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブを標準で内蔵しています。1行80文字のテキスト表示を実現した512×212ドットの高解像、256色同時表示（VRAM128KBのWAVY25FD）の多彩なカラー表示能力、64KBの大容量RAM搭載など、すべてが新しく、すべてが強力になったMSX・2の高性能を充分にいかしきるには、やっぱりフロッピーが不可欠だと考えたからです。記憶容量が大きいから、大量データを扱える。大容量のソフトが、ラクラク走る。しかも、ハイスピード、ランダムアクセス。ワープロやデータベース、そしてカラーグラフィックスやゲーム、などなど、フロッピーを差し替えるだけで、MSX・2の高性能が、ハイスピードで突っ走る。しかも、WAVY25FD・25F共に、テンキー付きの分離型キーボードを採用した、本格的なスタイルで、すぐに使えるディスク版日本語ワープロソフトと地理グラフィックスソフトも標準で付属。新次元の高性能が、一気にぼくらの身近にやってきた！

MSX2

1MB3.5インチFDD内蔵・RAM64KB・VRAM128KB
日本語ワープロソフト・地理グラフィックスソフト付属

WAVY 25FD

MPC-25FD 標準価格 135,000円

500KB3.5インチFDD内蔵・RAM64KB・VRAM64KB
日本語ワープロソフト・地理グラフィックスソフト付属

WAVY 25F

MPC-25F 標準価格 118,000円

RAM64KBで、さん・きゅっ・ぱっ。
おしゃれな、ブラック＆ホワイト。

WAVY2は、とてもコンパクトで可愛いいデザイン。ブラック＆ホワイトの2色が揃って、自由に選べて、気軽に使えます。でも、64KB RAMを搭載したのを始め、ダブルカートリッジスロットや、プリンタ・カセットインターフェース、A・V、RFの2出力など、実力も充分だから、ゲームやパソコン通信などに、幅広く使えるね。

MSX

64KB

WAVY 2

MPC-2(K)ブラック・(W)ホワイト 標準価格 39,800円

●MSXは、マイクロソフト社の商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 国内家電営業本部 PA企画部 〒570 大阪府守口市大日東町100番地 TEL.06(901)1111までどうぞ。

資料請求券
MSXマガジン
3月号

♥「絵はがき用ワープロ」ソフトが，ドッキング。

日立のMSX2パソコン〈H3〉で，絵はがきしてみませんか。ROMカートリッジで添付された「絵はがき用ワープロ」ソフトとカラープリンタ（別売MPP-1022H）とのコンビで，カラフルなバースデーカードや案内状，ラブレターだって自由自在です。作り方は簡単。画面に表示される描画命令や文字入力命令（コマンドテーブル）を手書きタブレットにタッチして選択するだけ。タッチポンの気楽な操作で，この世でたった一枚の絵はがきをクリエイトしてみましょう。

※複数枚印刷する場合は，家庭用簡易印刷機をご使用ください。

♥「手書きタブレット」が，ドッキング。

気軽に絵はがきできるヒミツは，〈H3〉に標準搭載された着脱自在の「手書きタブレット」。これなら，絵や文字を手書きタブレット上にかくだけで入力OK！キーボード入力がにがてな方でもラクラク操作できます。しかも，「手書き文字認識機能」装備，ワンタッチで手書き文字を美しいコンピュータ文字に変換することもできます。

♥楽しいハイテク・ソフトが，ドッキング。

〈H3〉は，5つのソフトを内蔵しています。①キーボードから文字を選択するテマをなくした「手書き文字認識」ソフト。②「スケッチ・プログラム」は，好評〈H2〉の作画プログラムのバージョンアップ版。③〈H3〉を伝言板として使える「メモ帳プログラム」。④〈H3〉のクロック機能を活用した「時計プログラム」。⑤複雑な計算式も瞬時に計算表示する「電卓プログラム」。日立のハイテクをやさしくお楽しみいただけるというわけです。

♥ドキドキパワーのMSX2マシン。

〈H3〉は，高精細グラフィック，高速表示，多彩な機能拡張などを実現したMSX2バージョンマシンです。●RF，ビデオ，RGBの3出力端子標準装備。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●最大80文字×24行のテキスト表示。●512×212ドットのグラフィック表示。●512色中最大16色指定表示できるカラーパレット。●最大32画面持つことのできるスプライト機能などのドキドキパワーを一人占めにしてください。

●パソコン本体（MB-H3）●カラーテレビ（C15-B31）●データレコーダ（TRQ-1500）●熱転写カラープリンタ（MPP-1022H）

※上記写真中のカラーテレビ，カラープリンタ，データレコーダは別売です。

日立 パーソナル コンピュータ

●MB-H3
本体標準価格
99,800円
MSX2

MSX はマイクロソフト社の商標です。

HINT
HITACHI
NEW TECHNOLOGY

生活と技術をむすぶ
日立家電

日立家電販売株式会社 TEL（03）502-2111
〒105東京都港区西新橋2-15-12（日立愛宕別館）

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢・性別をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-35-6第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

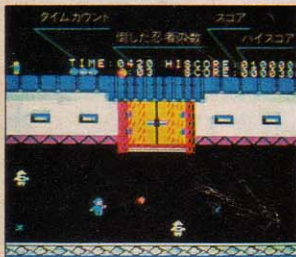
資料請求券
X2-H3

CASIO

手ごわいオモシロさ。

伊賀忍法帖

MSX ROM GPM-117/©CASIO ¥4,800

手裏剣が…弓矢が飛ぶ…敵忍者の総攻撃が手ごわい。
たて・よこに画面がスクロールする迫力忍者アクション

時は戦国。伊賀の秘伝、伊賀忍法帖4巻が甲賀忍者に奪われた！キミは忍法の達人、伊賀丸だ。モーレツな敵の攻撃をかわし巻物をとり戻せ！

パターンは全部で5つ。まず、城に忍び込むところから…。襲い来るお庭番を手裏剣で次々と倒して、いざ城内へ。

たてにスクロールする第5面は天守閣。敵の最後の総攻撃をかわして、キミは生きのこれるか!?
第2面～4面は城の中。 よこにスクロールする画面に挑戦だ。 針地獄や弓矢、火車、敵忍者がキミを待つ。

カーファイター

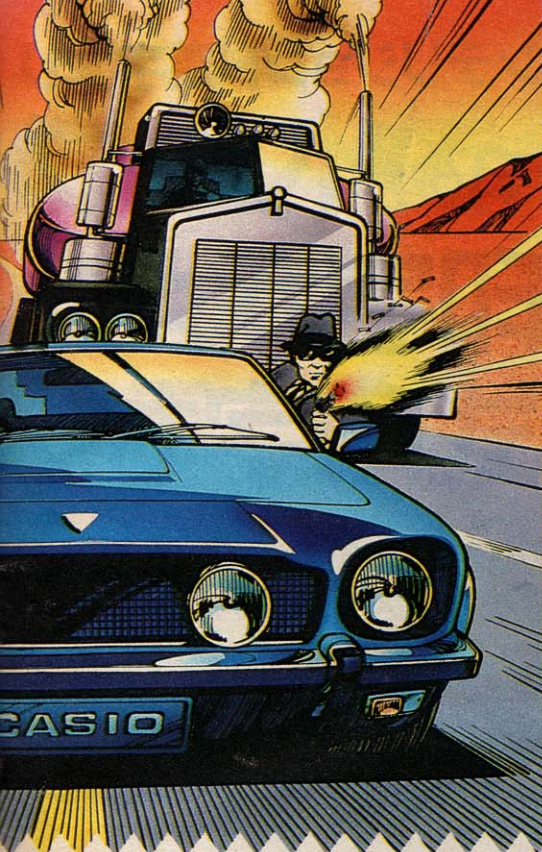
MSX ROM GPM-118/©CASIO ¥4,80

攻撃と逃げの高度なカーチェイスが手ごわい
燃料補給など、胸キュンのスリルがいっぱい。

名車アストンマーチンでアメリカ大陸を横断せよ！謎のスパイ軍団が暴走車やトレーラーで行く手をはばむ。キミは無事ゴールインできるか？

マップ画面が表示され、サンフランシスコからゴールのワシントンを目指してスタート。コースはハイウェイあり湾海道路ありの難コースだ。

攻撃はマシンガンと手りゅう弾。敵の無謀なアタックをうまくかわすのもテクニックのひとつ。攻撃と逃げのコンビネーションでゴールを目指せ！

ゲームクリアの最大ポイントはガソリンの給油だ。途中に出てくるガソリンスタンドでしっかり給油しないとガス欠でゲームオーバーに。

ンオMSXソフト
3本立て大ヒット中!

カシオ
ワールドオープン

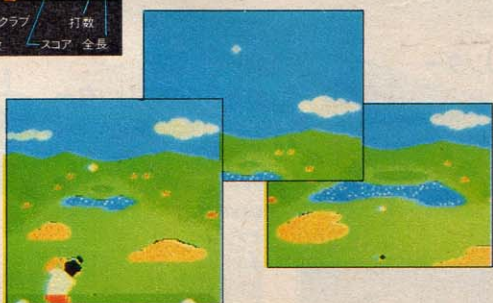
MSX ROM GPM-114/©CASIO ¥4,800

風向きとパワー、そしてグリーンの読みが手ごわい。
8ホール、パー72の難コースに挑むゴルフゲーム

WER CLUB:1W SCORE SHOT
WIND ↙ 2 1P+00 00
LE:OUT1 PAR:4 311m
ホール ナンバー / 打力 / 風力 / 球種 / 使用クラブ / 基準打数 / スコア / 打数 / 全長

快晴の青空の下、ゲームファン待望のカシオワールドオープンの開催だ。コースは海越え、山越え、しかも風向き不安定。心の準備はいいかな?

まずはティーショットから。ウッド、アイアンなど13本のクラブの中から打つクラブを決め、風力0〜9を読んでパワーと方向を設定する。

ホールには、バンカー、ォーターハザード、OBが り、それぞれにペナルティショットが科されます。シットは慎重に。

ゲームも、ベーシックも、ドンとおまかせ。
朝から夜までオモシロイ、カシオMX-10

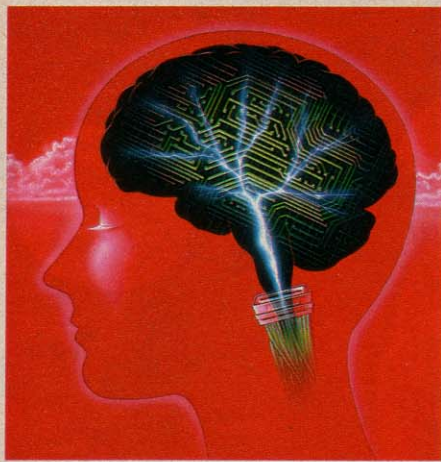
- ●MSXだから800種類以上もあるゲームソフトで遊べる。
- ●コンパクトなボディに16KB RAM、ジョイパッド、トリガーキー搭載。
- ●拡張ボックス※合体で、3スロット、プリンタ・インターフェイス内蔵マシンに変身。
- ●カラープリンタ※やクイックディスク※をつなげば、楽しさが2倍3倍に発展。
- ●増設RAMカートリッジ※で32KB、64KBの本格派にグレードアップ。

※の製品は別売です。

CASIO MSX
パーソナルコンピュータ MX-10

●切換スイッチボックス、ACアダプター、接続コード、取扱説明書つき。●ボディカラーは黒と赤の2種類があります。●MSXは、マイクロソフト社の商標です。

¥19,800(本体)

●資料のご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業(学年)をお書きの上、〒163 東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル)カシオ計算機㈱宣伝企画部MSX-C係へ
※上記のソフトは、すべて8KB以上のMSXパソコンで使えます。

世界初の24ドットインテリジョント漢字プリ

①市販の 日本語 ワープ
②はがき印字がカン
③定型書式印字もラ

① PC-88、98シリーズに対応する日本語ワープロソフト(ユーカラ、テラ…)顧客管理ソフト(駿漢、新漢客‥)など、あらゆる市販ソフトが使えます。

●NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201にも対応。
●MSX対応24ドット漢字プリンター。

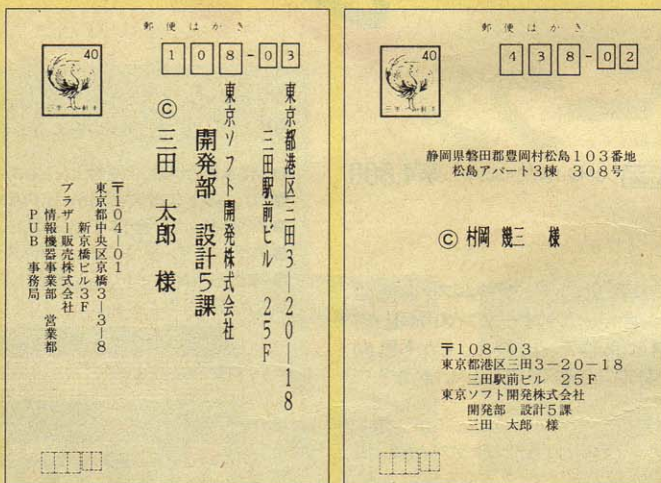
PC88-98シリーズ対応

MSX機に対応

② はがきの印字フォーマットをプリンターが内蔵しているので、市販の日本語ワープロソフト・顧客管理ソフトなどにより定位置にカンタンに印字できます。

差出人住所データ

宛先人住所データ No.1

宛先人住所データ No.2

※用紙は官製はがき、もしくはそれに準ずる厚さのものをお使いください。

●まず郵便番号を。次に住所・氏名を頭ぞろえで連続インプットⒶ
●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。
●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。Ⓒ
●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能、また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。
●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。Ⓑ

ご好評のパーソナルプリンターシリーズ

世界最小80桁シリアル9ドットインパクトプリンター

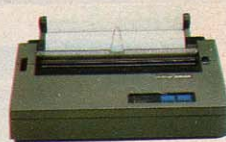
●各種アプリケーションソフト、又はハードコピーにてヒットイメージで漢字が打てます。●ファンフォールド紙、ロール紙が使える3ウェイ・ペーパーハンドリング機能。●コピー枚数：オリジナル+2P●印字速度：50文字/秒(M-1009)、40文字/秒(M-1009X)●重量：約3.0kg

写真は、M-1009X

FMシリーズ対応……………………MSX・PCシリーズ対応 ¥49,800

M-1009&1009X

18ドット対応、熱転写漢字プリンター

●漢字が鮮やか、16×15ドット構成。●ほぼA4サイズのコンパクトボディ。●乾電池駆動で、機動性抜群。

オプション：
漢字ROMカートリッジ
(JIS第1水準)
HR-6X ¥30,000

MSX・PCシリーズ対応 ¥49,800

HR-6X

ンターだから

ロソフトで、タン！クラク！

brother

③ 官公庁提出書類、見積書、注文書など、すでに書式が印刷されている定型文書にもキメ細かくカンタンに印字できます。（キーボード使用の場合）

（写真1）

御見積書　No.NY60-123

日本商事株式会社　御中　昭和60年10月21日

件名 プリンターの見積りについて

上記の件下記の通り御見積申し上げます。
何卒御用命の程御願い申し上げます。

納入先　貴社指定場所
納入場所　同上
納入期日　受注後3日以内
荷造運賃　弊社負担
取引条件　従来通り
見積有効期限　昭和60年12月31日

名古屋市中区大須3丁目46番15号
ブラザー販売株式会社
情報機器事業部
電話 直通 名古屋(052)263-5811
郵便番号 460
取引銀行 三井銀行上前津支店

担当 営業部 山田

総金額 ¥13,940,000.−

品名及仕様	数量	単価	金額	記事
HR-5/HR-5X	100	39,800	3980000	
M-1009/M-1009X	100	49,800	4980000	
HR-6X	100	49,800	4980000	

合計

履歴書

伊 東 剛

静 岡

学歴

- まず差込み印字データを頭ぞろえでインプット。Ⓓ
- キーボード（オプション）で、定型書式に沿って打たい位置を設定、登録します。（写真1）
- キーボードの記憶容量は487カ所。99分割が可能で、1ファイル最大60カ所。（バックアップ機能付）
- 同時に3枚複写までできます。（ケミカルカーボン紙）用紙はA4。
- アンダーラインを引いた部分は、Ⓔ印字のとき無視されるため見出しとして使えます。（対応できないソフトもあります。）
- 印字時間の短縮化を実現。

世界初！ブラザー発！

インテリジェント漢字プリンター

割付名人M-1024

NEW

- 24ドットインパクト漢字プリンター
- 高速漢字処理（20CPS→40CPS）
- 気くばりの低騒音設計（減音モード付）
- しかも、小型・軽量・低価格
- もちろん、はがき・定型書式印字以外でも高性能発揮

この高機能で、この低価格！

M-1024P（PC-88、98対応 X1 turbo、MZ-2500対応）‥‥¥128,000
M-1024X（MSX対応）‥‥‥‥‥¥128,000
M-1024F（FMシリーズ対応）‥‥¥128,000
フォーマットキーボードFK-20‥‥‥‥‥¥29,800
ピンフィードユニットPF-50‥‥‥‥‥‥¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード‥‥‥‥‥¥20,000
オートカットシートフィーダSF-20‥‥‥‥¥20,000

静かな印字、熱転写プリンター

- 9ドット熱転写ビットイメージプリンター。●サイズ・重量：303（W）×65（H）×174（D）mm 約1.6kg

写真は、HR-5X

FMシリーズ完全対応‥‥MSX・PCシリーズ完全対応

¥39,800 **HR-5&5X**

PUB《Printer Users of Brother》会員募集中

PUBは、ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」。プリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。入会者にはPUB会員証を進呈します。詳しくはPUB MEDIA編集部(052)263-5818へどうぞ。

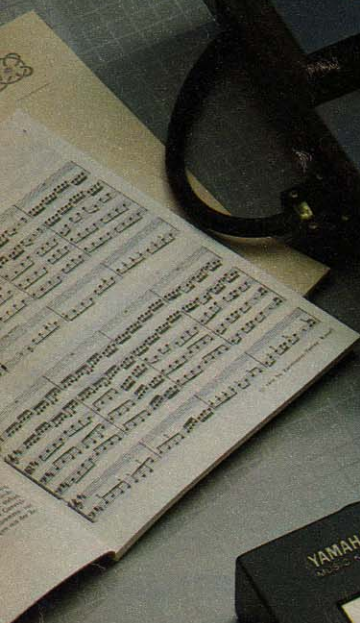
ブラザー販売株式会社 情報機器事業部

東京／〒104 東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03)274-6911
名古屋／〒460 名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5811
大阪／〒542 大阪市南区心斉橋筋1-1 ☎(06)251-7265

ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方は、右の番号のいずれかに○をつけ、はがきにこの部分を貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、使用用途（ゲーム、ビジネス…など）、住所、お名前、年令、電話番号もお書きください。

1＝M-1024P/X/F
2＝HR-5/5X
3＝M-1009/9X
4＝HR-6X

資料請求券
MSXマガジン
3月号

8パート46音色で作曲/アレンジ/自動演奏が思いのまま。
ディスクサポートタイプFMミュージックコンポーザ、登場。
FM Music Composer Bank 1
CX7M/128
YAMAHA MUSIC COMPUTER
YAMAHA MUSIC COMPUTER

FM MUSIC COMPOSER II YRM-55 ¥9,800 MSX NEW

●ディスク対応8パート8音ポリの作曲/自動演奏ソフト。
FMミュージックコンポーザII・YRM-55は、FMサウンドシンセサイザーユニットの46音色を自由に使って、8パート8音ポリフォニックの作曲・自動演奏が楽しめるMSXカートリッジソフト。ディスクサポートタイプですから、演奏データや音色データのセーブ/ロードも瞬時に行うことができます。

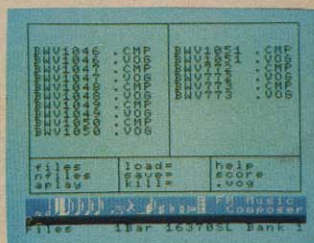
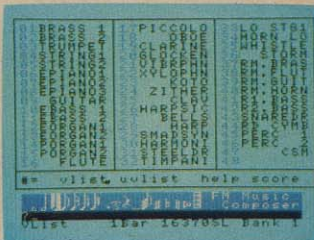
●大楽譜タイプの画面表示。画面のプリントアウトも可能。
YRM-55の画面は大楽譜タイプ。楽譜を書く感覚で画面に音符や音楽記号を書き込んでいくと、自動演奏としてプレイバック可能。誰にでも使える親しみやすいソフトです。もちろん画面のプリントアウトも可能。楽譜は1画面分(2段)が横1段につながってプリントアウトされ、見やすくなりました。

●音楽記号にMIDIやディスクを加えた100以上のコマンド。
YRM-55は100以上もの豊富なコマンドがメリット。楽譜表記に必要な音楽記号をほとんどカバーした46種類の音楽記号コマンドや、音色表現に奥行きを持たせてくれる6種類のLFOコントロールコマンドを装備しました。さらに、編集コマンドやMIDI入出力コマンドも大幅に増加。例えば編集コマンドでは、外部記憶媒体へのセーブ/ロード関係や内部のバンク切り換え関係が増えて22種類。また、MIDIコマンドでは、シンクロ演奏関係にだけでなく、音色切り換え用のプログラムチェンジや、エフェクトコントロール用のコントロールチェンジまでもサポートし、MIDIコントロールステーションとしての機能を一気に充実させました。

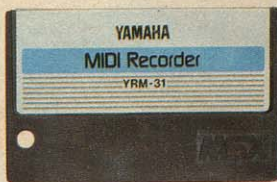
画面の楽譜に音符や音楽記号を入力します(画面はブランデンブルグ協奏曲5番)。

●MIDIキーボードでの入力が可能。マウスもサポート。
YRM-55はMIDI入力機能を大幅にサポート。データ入力には、CX本体のキーボードやCX専用ミュージックキーボードYKだけでなく、SFG-05上ではDXなどのMIDI楽器も使えるようになりました。自由に入力方法をお選びください。さらに和音データも簡単。鍵を押さえるだけでいっせいに入力されます。加えてMSXマウスまでサポート。音符やコマンドの入力が、よりスピーディに行なえるようになります。

●コマンドリスト、音色リスト、ファイルリスト画面を追加。
YRM-55では画面数も増加。楽譜表示のデータ入力画面に加えて、コマンドリスト(2画面)、音色リスト(プリセットボイスとユーザーボイスの2画面)、および、外部記憶媒体(ディスク、データメモリカートリッジ)にセーブしたデータのリスト画面が追加され、いっそう使いやすくなりました。

●CX7シリーズでは、16,370ステップ×2バンク対応。
メモリーステップ数も増加。特に、メモリーマッパーを内蔵したMSX2規格のCX7M/128、CX7/128では、それぞれ16,370ステップ×2バンクタイプに変身します。2曲に対応することもできますし、チェイン機能による連結プレイバックも可能。作曲時のアレンジの比較にも威力を発揮します。

演奏データと音色データのファイルリスト(画面はディスクファイルのリスト)。

音色リスト(画面はSFG-05のプリセットボイスの音色リストです)。

コマンドリスト(画面は音楽コマンドと編集コマンド関係のリストです)。

MIDI RECORDER YRM-31 ¥9,800 MSX

●MIDI楽器の演奏シーケンスをそのまま録音。4トラック×4バンクのシーケンサーソフトです。
●トラック独立ポリフォニック。CX7シリーズでは約20,000音、CX11では約4,400音が入力できます。
●録音方法はリアルタイム入力とステップ入力の2種類。鍵盤の苦手な方でも簡単に使えます。
●4つのバンクを連結プレイバックするチェイン機能も魅力。複数の楽章を持つ曲もこなしてくれます。
●パンチイン、ミックス、コピーや、音のタイミング、高さ、強さの修正など多くの編集・修正機能を装備。
●見やすく操作しやすいアイコン方式。MSXマウスを使うとさらに操作がスピードアップできます。
●演奏データはディスク、テープにセーブ可能。TV画面をそのままハードコピーすることもできます。

レコーディングモード(録音した小節の量がトラック別にバーグラフ表示されます)。

MUSIC COMPUTER

CX7M/128 ¥128,000 MSX2

CX7/128 ¥99,800 MSX2

CX11 ¥54,800 MSX

FM SOUND SYNTHESIZER UNIT II **SFG-05** ¥29,800

MICRO FLOPPY DISK DRIVE **FD-05** ¥64,800

FLOPPY DISK INTERFACE CABLE **FD-051** ¥25,000

MSX MOUSE **MU-01** ¥12,800

MSXマークは、マイクロソフト社の登録商標です。
MSXマークのついたソフトウェアは全て使用できます。

■ヤマハMSXインフォメーションセンター
東京03(255)4487/大阪06(251)0535

●CXコンピュータミュージックの手引書「CX PLAY BOOK」を差し上げます。詳しくはCX取り扱いのヤマハ特約店で。

カタログご希望の方は
郵便番号・住所・氏名・年令・電話番号をご明記のうえ、
〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号
日本楽器製造株式会社LY-XH係までご請求ください。

MSX ROM版(8K) ¥5,800
MSX テープ版(32K) ¥4,800

MSX2 テープ版¥4,800
3.5"1DD版¥6,800
(RAM64K/VRAM64K128K)

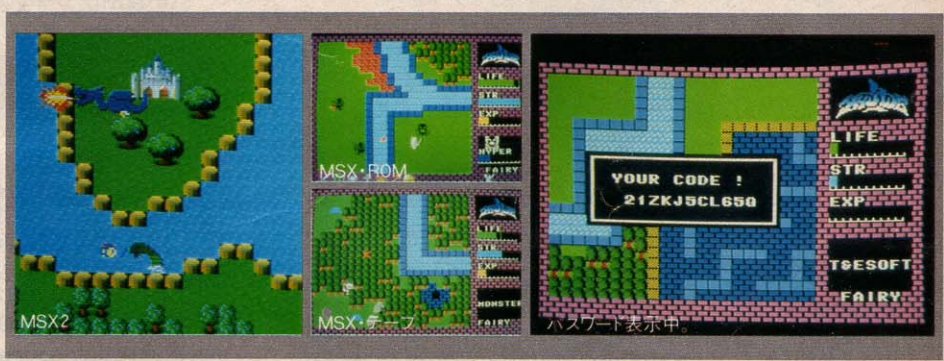
8K以上、ROM版 新登場!

●マップやグラフィック等の内容はテープ版(32K)と変わりません。
●その上……5段階スピード調節機能が付きました。
さらに……テープやディスケットを使わずにデータセーブが可能です。
○電源を切る前に画面のパスワードをノートに書く。
○電源を入れた後、パスワードを入力して続きから開始。
○もちろん、テープ版同様、メモリーセーブ機能有り

A.R.P.G.とは

●アクションゲームのリアルタイム処理に
●ロールプレイングゲームのキャラクターを成長させる楽しさと
●アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さを融合

ハイドライドのストーリーはあなたが作ります。

①あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、地下を宝を求めて探険します。
②でも、単なる宝探しではありません。目的は、王女を助けて王国の平和を復活させることです。
③そのためには、次々に回りから迫る敵に勝たなければいけません。
④ところが、初め主人公は持ち物も力も経験もないため、弱い敵にもすぐ負けます。
⑤そこで、あなたのアイディア、作戦、思考力、素早いキー操作が必要なのです。

MSX 32K テープ3本組4,800円

今日のグラフィックアドベンチャーゲームのブームを作り出したあの名作が、2年の時を越えて装いを新たにしてMSX版に登場!

●瞬間画面表示(1画面1秒以下)
●画面はなんとフルカラーで50以上
●シーン2では新しい場面キャラクターを増加
●登場キャラクター多数、もちろん会話モードもOK

使えるコマンドはすべて画面右に表示され、カーソルキーで選びます。……スピーディ!

MSX2 新発売!
3.5"1DD版¥6,800

レイドック ハイドライド のグラフィック画面はすべてこのツールを使用して開発!

プロ仕様…●ドット単位のきめこまやかな処置をスピーディに行なえます。ドットで描いたギャラクターパターン・スプライドパターンや画面の結合、移転、編集などが自由自在プログラムにもすぐ組み込めます。
●3つの各エディターを使えば画面の部分部分の結合・移転・編集等も自由自在、プログラムにもすぐ組み込めます。
●しかも、キー操作はパソコン苦手の方でもOKの簡単さです。
●内容は、グラフィックエディター・パターンエディター・スプライトエディターの3種類、計5本のプログラムで構成されています。

T&ESOFTユーザーズクラブ会員募集

①T&ESOFTユーザーズクラブ会員証の発行②T&Eマガジン無料送付(年4回)③T&ESOFTカタログの無料送付(年2~3回)④新製品情報など満載、T&EPRESS(新聞)を隔月発刊⑤オリジナルグッズ(Tシャツ)等の割引き販売⑥会員の中から抽選で、新製品モニターになっていただきます。⑦その他会員だけの楽しい特典を企画してます。応募要項●住所(TEL)●氏名(フリガナを必ず)●年齢(生年月日記入のこと)●職業(学校名)●所有のパソコン機種及びシステム(パソコンを持っていない方でも結構です。)を明記の上入会金300円、年会費1,000円を必ず現金書留で下記までお送り下さい。〒465名古屋市名東区豊が丘1810番地 株式会社ティーアンドイーソフト「T&ESOFTユーザーズクラブ」係

T&ESOFT

製造・販売/株式会社ティーアンドイーソフト
〒465名古屋市名東区豊が丘1810番地 052(773)7770

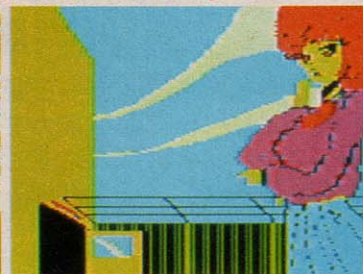
※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達ご希望の方は300円プラス)
★マガジンNo.8ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上請求券をお送り下さい。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログ'86ご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)

T&Eマガジン
NO.8 請求券
MSXマガジン3月号

カタログ'86
請求券
MSXマガジン3月号

ウイングマン

ヒーローコミックアドベンチャー

MSX カセットテープ2本組
(RAM32K以上)……… ¥4,80

ウイングマンとキータクラーの熾烈な闘い。
紛失したドリムノートの行方は………!?
キータクラーの巧妙な策略に舞台は
異次元都市ポドリムスへ………。

作者 TAMTAM ©集英社 桂正和

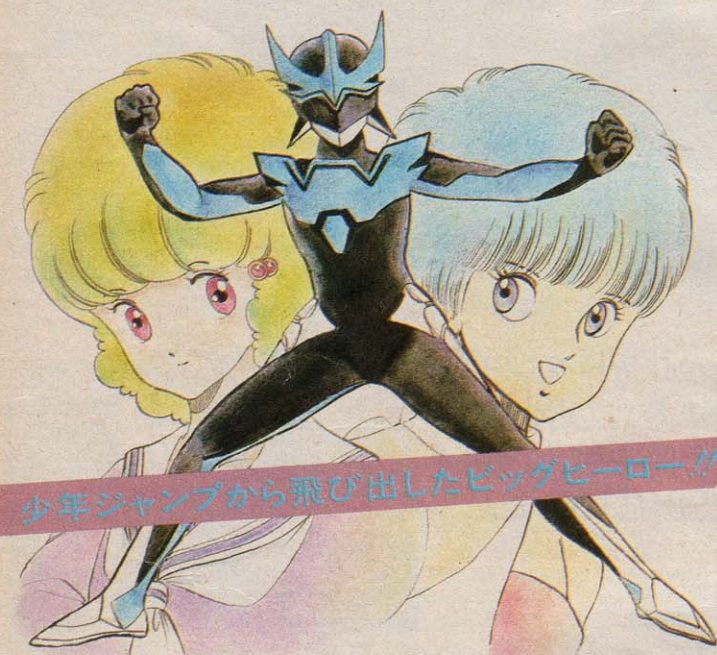
●プロローグ●

ある日、キータクラーの魔の手がドリムノートを持つアオイさんに向
けられた。ウイングマンの活躍で、キータクラーを追い払ったが、戦
いの最中にアオイさんはドリムノートをどこかに落してしまったのだ
この物語は、君が、ウイングマンこと広野健太になり、美紅ちゃんと
アオイさんと共にドリムノートを捜すところから始まる。

●ニュータイプマルチ画面●

●「なんですか?」モード
指先カーソルで何でも見れる。女の子ばかり見てても、ドリム
ートは見つからないぞ。

●リアクション豊富な対話型アドベンチャー
原作の登場人物が本当に話してるって感じがもう最高。

●戦闘モード付の親切設計
行く先々で現れるキータクラー。リアルタイムのこの戦いがまた
楽しい。キミは何の武器で戦う?

■〔テープ版(2本組)〕FM-7全シリーズ、シャープX1シリーズ、PC-6001mkII、PC
6001mkIISR、PC-6601、PC-6601SR、PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、
PC-8801………… ¥4,80

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、FM-7、FM
NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)………… ¥5,80

堀井雄二アドベンチャーの原点!

ポートピア連続殺人事件

MSX カセットテープ(RAM32K以上)……………… ¥3,800

人気絶頂!本格サスペンスアドベンチャー

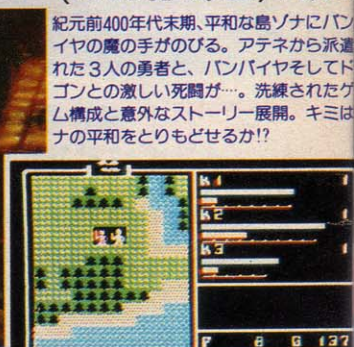
港神戸を発端に次々に起こる殺人事件。ナゾはナゾを呼び、舞台は京都から淡路島へ、果して、キミは犯人を追いつめることが、できるだろうか!?

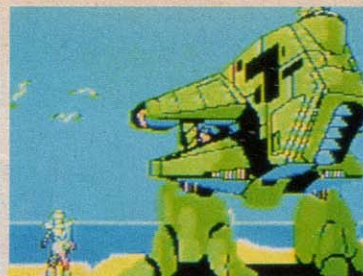
(ゲーム進行中は、すべてオンメモリーで処理されすべての場所に瞬時に移動できます。)

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ、PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-8001mkII、PC-8001mkIISR、シャープX1シリーズ、PC-6001<32K>、PC-6001mkII、PC-6001mkIISR、PC-6601、PC-6601SR…………… ¥3,600

MSX版本格派ロールプレイングゲーム

ファランクス

MSX カセットテープ
(RAM32K以上)¥3,800

紀元前400年代末期、平和な島ゾナにバン
イヤの魔の手がのびる。アテネから派遣
れた3人の勇者と、バンバイヤそしてド
ゴンとの激しい死闘が…。洗練されたゲ
ム構成と意外なストーリー展開。キミは
ナの平和をとりもどせるか!?

作者 富永和紀

SF本格サスペンスアドベンチャー

MSXカセットテープ2本組(RAM32K以上)¥4,800

ここまで進化した MSXグラフィック!!

ハードの限界を超えた美しさに人気大爆発

作者スタジオ・ジャンドラ

SFサスペンスアニメ不朽の名作

■100色の中間色を使用

■グラフィック制作だけで約1年を費した大作

★ミリカの願いは地球の平和！君は地球の平和をとりもどせるか!?

21世紀末、知能宇宙兵器オリオンの悪用により、最終戦争勃発。シェルター内で生き残った人々はコールドスリープ(人工凍眠装置)に入った。──時は流れ、眠りから覚めた人々は地球再生を願い活動を開始した。再びの世界破滅を防ぐには、狂ったオリオンを敵の手から奪還することが必要だ。宇宙科学者ザースは仲間2人とオリオンを破壊する為、月にあるオリオン基地へと向った。彼らがオリオン基地で見たものは何か？オリオンの秘密とは？敵の策略と解明すべき難問の数々。息詰る興奮と意外な展開。

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR、PC-8801mkII、PC-8801、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)、FM-7、FM-NEW7……¥5,800

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……¥3,800

ドアドアmkII

ファンタジー思考型反射ゲーム

MSXROM版(RAM8K以上)…………¥4,800

★ゲーム史上に残る不滅のロングセラーゲーム★

♫頭をつかってエイリアンをとじこめろ♫

ボクらのアイドル・チュン君は、愉快なライバル、オタピョン達に追いかけられる。彼らをうまくドアの中にとじこめればひと安心。

すべり台にハシゴ、アミ、ワープ、釘、それにボーナスのキャンディなどが落ちてたり、もう大変！　変らぬ人気の秘密は、思わずうならせる巧みな思考性とかわいいキャラクター。軽快な音楽にのってくりひろげられるファンタジーワールド。

作者　中村光一　©チュンソフト

■〔5インチディスク版〕PC-8801mkIISR(FM音源使用)、PC-8801mkII、PC-8801¥5,800

■〔3.5インチディスク版〕FM77AV、FM-77……¥5,800

■〔テープ版〕A面★PC-6001mkII/SR、PC-6601/SR(50面＋50面)B面★PC-6001〈32K〉(20面＋20面)¥3,800

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……¥4,800

■〔クイックディスク版〕MZ-1500(100面)……¥3,800

MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

※商品改良の為、予告なく商品の発売日・仕様等を変えることがありますので、その旨、御了承下さい

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)

〒160 東京都新宿区西新宿7-1-8

㈱エニックス「通信販売」係

販売元 株式会社 小西六エニックス

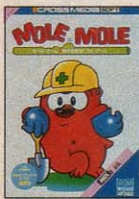
発行元 株式会社 エニックス

〒160 東京都新宿区西新宿7丁目1番8号 TEL03-366-4345

■CROSS MEDIA SOFT

21世紀人へ

挑戦状

「モール・モール」MSX2対応、新登場。

MSX(32KB以上)
カセット
MSX2
ROMカートリッジ
※すべて カセット版
¥3,800
ROMカートリッジ版
¥5,800

出ました。ついに登場です。MSXのニューフェイス、MSX2に対応した「モール・モール」。パソコンに親しみ、知性をみがくなら、まずパズルゲームから。これはジョーシキだよ。21世紀人のキミたち、モール君の50(つまり50面ある)の挑戦状、いくつ解ける?

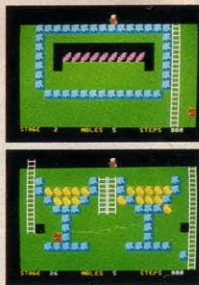
●「50面解けたあなたは天才だ!」キャンペーン

第50面を解けた方の中から、抽選で200名様にステキなスタジアム・ジャンパーをプレゼント(昭和61年3月末日消印有効)。

●「モール・モール」に同封のハガキを送ると…

①「モール・モール・クラブ」の会員になれる。 ②特製スコップ・ボールペン ③解図に便利なメモパッド④クロスメディア・プレス最新号をプレゼント。

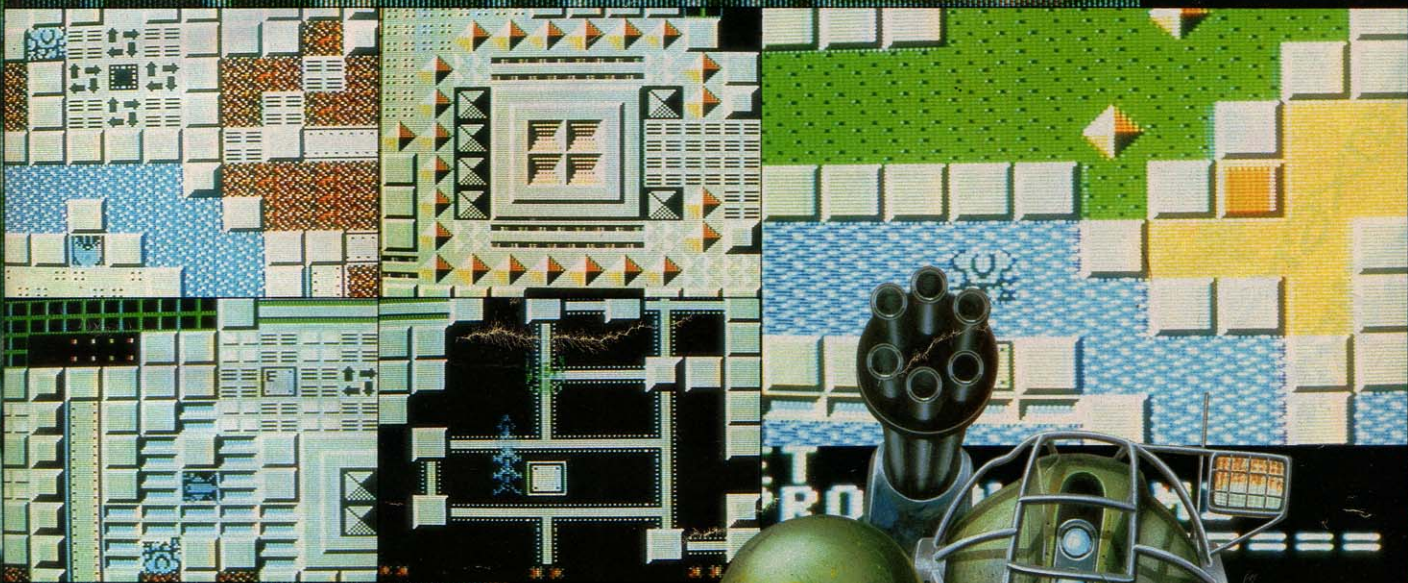
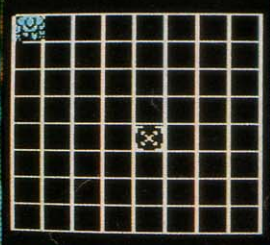
どこまでおもしろくなるのか。
モール・モール2(3月登場予定)

ゲームは遊びだから、楽しいだけでもいいだろう。でも、ちょっとムズくて苦しいパズルゲームだって、インテリジェンスいっぱいの世界があり、おもしろみがあるはずだ。何度もトライすれば、脳力もネバーギブアップ精神も養われる。「モール・モール2」は、そんな頭脳を刺激するパズルゲームだ。全国のモール仲間から寄せられたオリジナル面、スタッフ考案の面など、ウルトラC級の面がいっぱい。いったいどこまでおもしろくなるだろう。楽しみに待つべし。

通販
商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)
日本エイ・ブイ・シー株式会社MSXマガジン係

募集
販売店を募集しています。
お問い合わせは、日本エイ・ブイ・シー株式会社企画部まで。☎03(486)4121
★健康で明るく、集中力のあるプログラマー、企画力のあるプロデューサー募集!
ビクター音楽産業株式会社 PS制作部まで。☎03(486)9470

●販売 日本エイ・ブイ・シー株式会社 ●発売 ビクター音楽産業株式会社

※諸般の事情により、発売が遅れることがございます。申し訳ありませんが、ご了承ください。

MagicalZoo
MSX初のオリジナルロールプレイングゲーム
OUTROYD
アウトロイド
好評発売中!
MSXの世界が広がる初のオリジナルSFXロールプレイングゲーム「アウトロイド」。マシン限界のグラフィックス・ヴィジョンで、君はロボット社会「アウトロイド」に挑戦する。迫る、50種以上のロボットキャラクタとトラップ。アーマード・スーツXX85は、数々の武器とパーツでパワフルな変身/さあ、レーダー装備で目指すターゲットを確認、スピーディーにかたづけろ。エネルギー補給/ロック解除/攻撃可能/敵基地発見/爆破せよ/
「アウトロイド」スペシャル5チェック
■数々の武器とパーツで変身する、アーマードスーツXX85。
■ホーバリングユニット、フライングユニット等の装着によって、XX85はさらにバージョンアップ/
■スキャンモードによるレーダーサーチも可能/攻撃、防御、移動、探知機能搭載/
■RAM、カセットテープへのデータセーブが可能。
■フルグラフィック4方向スクロール。オールマシン語による高速ゲーム/
MSX カセットテープ 定価4,800円
上記のソフトウェアをご利用いただく場合は、RAM32K以上が必要です
※マジカルズゥは、ストラットフォード・コンピューターセンター(株)の登録商標です。
※MSXは、マイクロソフト社の商標です。
This
BOMB
power
to ex
BOMB
the
Acco
time
30 se
RES
esca
マジカルズゥ ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)
●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX3係までご注文ください。郵送料は不要です。●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX3係までご請求ください。
スタッフ募集中! ●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ(詳細は電話でお問合せ下さい)
購入申込み券 アウトロイド MSXマガジン ③
資料請求券 アウトロイド MSXマガジン ③

捕虜を救出せよ！

緊急指令

高速ロールプレイングゲームの決定版！

激ゲーム。

ジャングルの謎を解け!!

MSXのスーパーヒーロー 人気独占!!

ランボー戦士がぞくぞく誕生!!
戦闘状況に応じてナイフからロケット砲まで5種類の武器を使い分け敵陣を激破する痛快なゲーム。
米軍VIPを救出し、無事に生還できれば"君はランボー"だ!!

- POWER / FOODS ★食料を補給してパワーをつけよう!!
- ARROW ★弓矢で音をたてずに敵をやっつけよう。
- M-GUN ★フルメーターで30発も撃てるよ!!
- PINE ★必需品だからムダ使いしないで!!
- R-GUN ★これぞ最強の武器。

ナイフ1本でスタート

もっとも手慣れた武器はナイフだ。弓矢兵も接近戦で突破!!

手榴弾を奪え。

小屋を爆破して武器をさがせ!!

Mガンを撃ちまくる

とかく浮かれてブッぱなしがちだが、銃の音で敵兵がどっとでてくるぞ!!

超科学兵器レーザー

さすがのランボーも対人レーザーには近づけない。破壊する武器は?

リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム

RAMBO

ランボー

地獄のヒーロー！激闘救出作戦

MSX ROM カートリッジ版 16KB以上に対応 (32KB ROM使用)

2トリガータイプ・ジョイスティック&キーボード対応 1人用

定価¥5,800 MS-1

MSXは、マイクロソフト社の商標です。

©1985 ANABASIS INVESTMENTS N.V.

企画・開発・発売元

PACK-IN-VIDEO CO.,LTD.
㈱パック・イン・ビデオ
〒105 東京都港区新橋1-7-1 ☎03(571)6734(直)

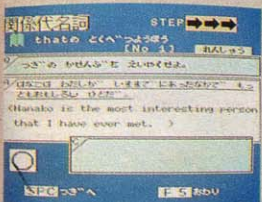
RAM32K以上

どんな難問も、

ぼくらの好奇心には、かなわない。

どんな発明や発見も最初は、「何だろうな」から始まったはず。
勉強も、好奇心を味方につければ
素敵な冒険に変わる。だから、
君たちの好奇心を思いっきり刺激する、
ストラットフォードの学習ソフト。
明日から「勉強」のイメージ、変わるぞ。

ストラットフォードMSX用教育ソフトは、幼児から高校受験まで11タイトル39作品。グラフィックやサウンド機能をいかした、楽しく学べるものばかり。文部省の学習指導要領に準拠していますから、どんな教科書にも対応し、予習・復習から実力養成まで幅広く活用できます。

※以下のソフトウェアは、MSX2でお使いになれます。

■中学必修英語

中学1年～3年〔各学年別〕

監修:家庭教師センター学習館

中学校の各学年で習得すべき「英単語」「英文法」「英作文」のすべてを、3本のカセットテープに収録。MSXの機能をいかしたプログラムで、英語が苦手な生徒でも楽しく学習できます。年間の英語学習に活用できるソフトです。

カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 10,800円

「英単語」「英作文」「英文法」の3巻に分けた中学必修シリーズも、お求めやすい価格となっています。

■中学必修英単語

「テスト」と「検索」で構成。苦手な英単語も楽しくマスター。

■中学必修英作文

「文例表示」「練習」「テスト」で構成。豊富な例文でポイント学習。

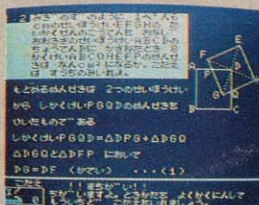
■中学必修英文法

疑問詞、受動態など項目別学習。基礎から応用へステップアップ。

中学1年～3年〔各学年別〕

監修:家庭教師センター学習館

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 各3,800円

■中学徹底数学

中学1年～3年〔各学年別〕

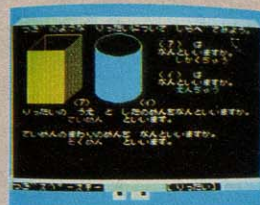
監修:埼玉大学教育学部教授 菊地兵一 亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

単元別に基礎・水準・最高水準の3レベルで構成。幅広い学習に役立ちます。「練習問題」で予習・復習、「テスト」で実践力が養えます。

カセット版 カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価 9,800円（各学年 Part I・II 別）

ディスク版 3.5インチディスク1枚＋取扱い説明書

定価 18,800円

■楽しい算数

小学1年～6年〔各上・下巻別（小学1年のみ1巻）〕

監修:家庭教師センター学習館

算数の勉強ははじめが大切。わからなければ何度でも前に戻って教えてくれるのがパソコン家庭教師です。小学校の各学年で学ぶ内容はすべて収録。算数嫌いの生徒でも楽しく学べるソフトです。

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価 3,800円

※MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・学年・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売 MX3 係までご注文ください。郵送料は不要です。

●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログ MX3 係までご請求ください。

スタッフ募集中！ ●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ（詳細は電話でお問合せ下さい）

購入申込み券 MSXマガジン CAI ③

資料請求券 MSXマガジン CAI ③

SEIN SOFT INFORMATION
A REAL TIME ROLE-PLAYING
トリトーン
■リアルにスムーズに、自分の剣や武器が動くアクション
■瞬間画面切換による広大なフルグラフィックマップ
■フルテクニックマシン語による 高度重ね合せ移動処理(S. H. T方式)
■オールマシン語、メモリーセーブ、データセーブ機能あり
RUWANDA
SEIN SOFT INC.
不気味なほど静かな海に、深い霧につつまれた孤島、ルワンダ島がある。かつてそこは、平和な島であった。しかし、あまりにも平和であったがゆえ、突如、妖怪"ベイ・バルーサ"が手下を引きつれこの島に攻め込んできた。島はあっという間に征服され、人々は地下奥深くに閉じこめられてしまった。"ベイ・バルーサ"は妖怪どもを島のあちこちに放ち、権力をほしいままにした。「昔より伝わる五色の妙薬を手にすることができるのなら、あの島に平和をとりもどすことができるのじゃが…」と、ある老人がつぶやいた。それを聞いてひとりの勇士が立ち上った。その名はトリトーン…。
英雄は今、伝説をこえて——
●MSX(32K・テープ版)…………¥4,800
新発売
●PC-6001mkⅡ/SR(テープ版)…………¥4,800
●PC-9801Fシリーズ(5"2DD)…………¥6,800
●X-1/F/turbo/turboⅡ(5"2D)…………¥6,800
●X-1/F/turbo/turboⅡ(テープ版)…………¥4,800
●FM-7/77/AV(3.5"2D, 5"2D)…………¥6,800
●FM-7/77/AV(テープ版)…………¥4,800
発売中 ●PC-8801/mkⅡ/SR/FR/MR(5"2D)……¥6,800
サイン・インフォメーション
●スタッフ大募集!
Z80、6809のわかる人、どしどしご連絡ください。
●当社パッケージソフトのアンケートハガキ返送のユーザーには、会員登録を行ってサポートしています。
もれなくステッカーをプレゼント! また毎月抽選で、当社オリジナルトレーナープレゼント!(5名)
SEIN
SEIN SOFT INC.
株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1 TEL:(0794)31-7453
通信販売
通信販売ご希望の方は、商品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい。(送料無料)

どきどきペンギンランド

かわいらしいキャラクター。コミカルな動き。
きれいな画面に、いろいろなアイテム。
楽しい音楽もいっぱいの、南極のペンギンランドは、わんぱくアドベンチャーランド!
やんちゃなアデリー君と美人のフェアリーちゃんの
すてきなラブ・ストーリー、ただいま進行中!
はたして、アデリー君はプレゼントの卵を無事、フェアリーちゃんに届けられるかな?

PONYCA
ROMカートリッジ
RAM8K以上で作動します。
R49X5805
¥4,900
■ゲーム/思考型 ■解説書付
©Sega Enterprises, Ltd.

ROM CARTRIDGE
MSX

これが、ペンギンランドの地下大迷路だ!

①ノソラ(もぐら)
卵を割るのと、フェアリーちゃんが好き。 アデリー君が何度も気絶させられたり、卵を長いこと同じ所に置いておくと出てくる。体当たりでやっつけよう。

②ハート
通路のほかに、氷ブロックの中に隠れていることもある。これを取った数でフェアリーちゃんにあげるプレゼントが変わってくるのだ。

③卵
割れないように、やさしく運んであげてね。安全ラインより下に落したり、上に乗っかったり、パンチをくらうとこわれちゃう。

④氷の板
カチカチのツルツル。くちばしで割ることも動かすこともできないから、回り道しようね。

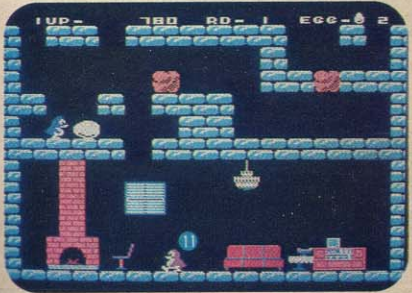
⑤パイプ
卵だけ通せる、ペンギンランドの名物パイプ。この上に卵をのせて、GRAPHキーを押せばいい。近道するのに便利だゾ。

⑥安全ライン
卵がこのラインより下に落ちると、割れてしまう。アデリー君は何度でも出てくるけど、卵だけは数に限りがある。気をつけようね。

⑦氷ブロック
アデリー君の足下の1個前にあるものだけ、くちばしでくだくことができる。ただ自分の進む道を確保するだけじゃなく、落し穴にしてじゃまものを落してしまおう。

⑧ゲンゴウ(白くま)
暴力とフェアリーちゃんが好きという、困った白くまだ。捕まったら、ぶんなぐられる。でも、いきなりイネムリするやつもいて、カワイイ面もあったりする。

⑨岩
もちろん、くちばしじゃくだけない。けど、1個だけなら押すことはできる。そして、真上にあるときはジャンプして、下にささえがないときはくだく要領で、落せる。うまく使えば、武器にだって。

⑩アデリー君
このゲームの主人公だ。くちばしで氷を割り、卵をころがして運ぶ。飛べないけど、ジャンプは得意。何回やられても、押しつぶされても平気サ。

⑪フェアリーちゃん
なかなかカワイイでしょ。南極じゃ美人なのだ。ペンギンランドの地下の、一番下に住んでいるから、面をクリアしないと会えないんだ。

PRESENT

プレゼント
♥を取るごとに、卵に入っているプレゼントの品物が変わる仕組み。もち、数が多いほどボーナス点も多い。キミの愛情は何点かな?

♥1コ チェリー 500点
♥2コ ビール 1,000点

♥3コ 指輪 2,000点

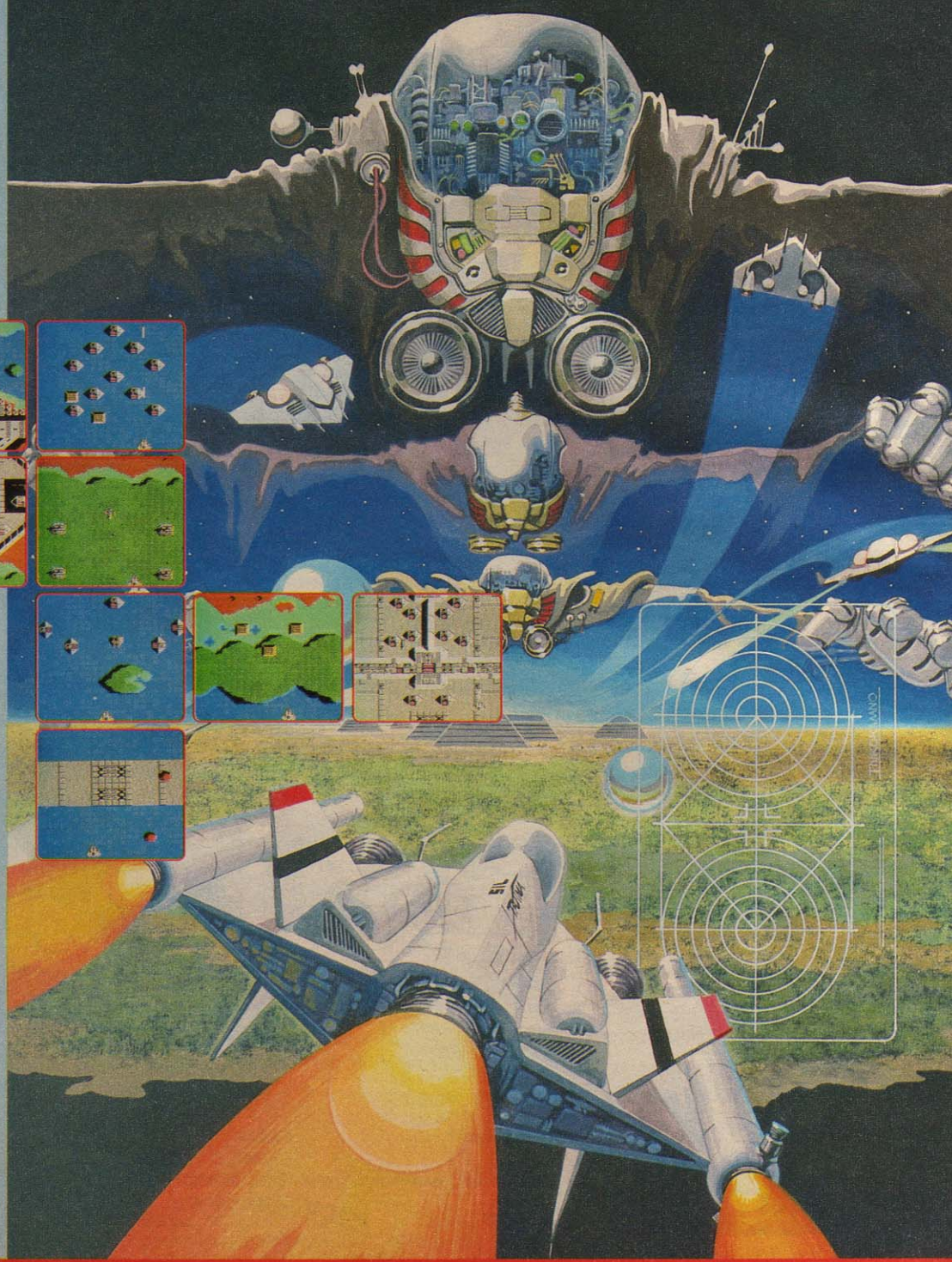
♥4コ イチゴケーキ 3,000点
♥5コ 十字架 5,000点
♥6コ 星 10,000点

♥7コ ダイヤ 50,000点

シューティングゲームの
最高峰だ!!

近日発売

A:I
（人工知能搭載ゲーム

グラフィック、サウンド、ゲーム性どれをとってもMSXシューティングゲームの最高峰です。愛機ザナックを操作して、敵機械化軍団ボフォースの中核ベース“アルクス”を発見し、破壊して下さい。中核ベース“アルクス”は亜空間にあり、ある手順をふまないと行く事はできない。又、あるレベルまでパワーアップしないと、亜空間では活動できません。

ROM MSX 解説書付　R49 X 5093 ¥4.900
<8KB以上のRAMで作動します>

カンフー・ゲーム

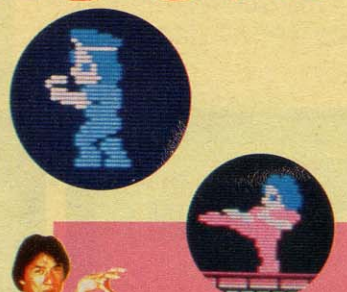
堂々、二大功夫・芸夢絶賛発売中!!

全国一斉公開中

ポリス・ストーリー

香港国際警察

全国一斉公開のポリス・ストーリーをゲームでお届けします。今回ジャッキーは香港の特殊警察に扮し、麻薬シンジケートと対決する。ゲームでは、ジャッキーの警官が、フロアせましと暴れ回る。
プロテクターとは全く別の角度のゲームで、ちょっぴりロールプレイングの要素もある。プロテクターとポリス・ストーリーの2つのゲームでジャッキーのカンフーの面白さを2倍に楽しんで下さい。

ROM MSX 解説書付　R49 X 5091 ¥4,900
製作/ポニー　コンピュータデザイン/大塚達治
※ビデオ、ポニーより86年1月下旬発売いたします。

ROM MSX 解説書付
R48 X 5086 ¥4,800
企画/東宝東和　製作/ポニー
コンピュータデザイン/大塚達治
※ビデオ、ポニーより発売中!!
VHS・ベータ共に¥14,800(96分)

バック トゥ・ザ フューチャー

B.T.Fはゲームでもヤッパリ面白い。

話題映画「バックトゥ・ザフューチャー」をいちはやくゲーム化。主人公のマーティーを操作して街の中のお父さんとお母さんを見つけ出そう。そして2人を無事にダンスホールまで連れて行くのだ。だけど、街の中にはいろいろな敵や自動車などの危険がいっぱいだ。かくれアイテム（スケボーやジャンプシューズなど）をうまく手に入れて敵をやっつけよう。
※アドベンチャーゲームも現在制作中。
　楽しみはまだ続くよ。

お父さんとお母さんをダンスホールに連れて行くと♡マークが出てボーナスが得点されるよ。

これがタイムマシン「デロリアン」
君はこのシーンを見ることができるか？

ROM MSX 解説書付　R49 X 5090 ¥4,900
製作/ポニー　コンピュータデザイン/一ノ関誠

PC-8801mkII SR用2 5新発売

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー　〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング TEL03-265-6377

販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8241

札幌支店TEL011-511-5151　東京支店TEL 03-265-8241　大阪支店TEL 06-541-1601　福岡支店TEL092-751-9631
仙台支店TEL0222-61-1741　名古屋支店TEL052-322-4001　広島支店TEL082-243-2915　ニッパンポニーTEL 03-667-3741

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

アドベンチャーゲームシリーズ

はーりぃふぉっくす

あの名古屋のヤンキーザル、うそつきタヌキやお地蔵様も大活躍！新キャラクターも満載！

北の国から愛をこめて、〝はーりぃふぉっくす―雪の魔王編―〟登場！子ギツネの愛と勇気の旅立ちは悲しみをのり越えて始まろうとしている。アニメティック・アドベンチャーの決定版!!

プロローグ

幸せな日々の続いていたロムスの森にも、長い長い冬が訪れた。厳しい寒さに、動物たちは次々と倒れていった。そしてあの優しい母ギツネも…。深い悲しみの中、子ギツネの胸に浮かぶ、1人の少女の面影。ロムス病に倒れた子ギツネを優しく看護してくれた少女〝マリ〟「あの少女に逢いたい！」熱い想いを胸に、降り積った雪の中を子ギツネは走り出した。

カセットテープ ¥4,200
要32K RAM

PC-6001mkII/SR（カセットテープ）¥4,200

キャラクター・グッズ登場！

「は～りぃふぉっくす・雪の魔王編」発売を記念して、かわいい「は～りぃふぉっくす」のキャラクターグッズトレーナー&ノートを特別に通信販売いたします。

- ●トレーナーはフリーサイズ¥3,500。
- ●ノートはブルーのA5サイズで1冊¥200。

（なお、ノートは5冊以上で申し込んでね。）

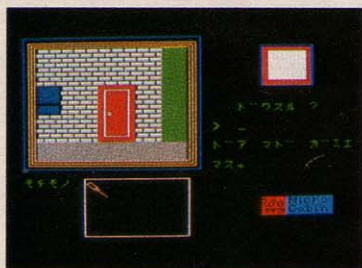
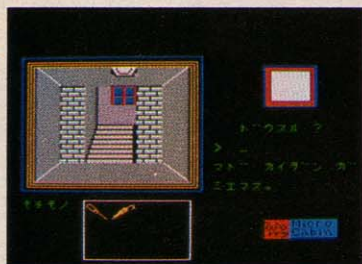
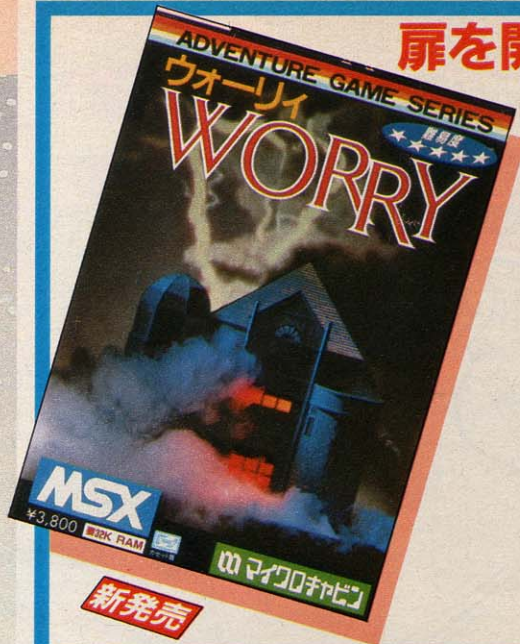
ご希望の方は

〒510 三重県四日市市鵜の森1－2－15
メゾンヴァンベール2F
㈱マイクロキャビン
「は～りぃふぉっくす・グッズ通販係」

まで、合計金額と希望商品を名記の上、現金書留でお送りください。送料は当社で負担させていただきます。

雪の魔王編
限定5,000本
「は～りぃふぉっくす」ノート
プレゼント！

●発売が遅れて、ごめんね。
でも、グラフィック・デザインがすごく良くなったので、許してね…。

扉を開けるたび、新たな謎がキミに迫る！

はるかな伝説を追うのもいい。壮大な冒険にいどむのもいい。しかし、これなくしてアドベンチャーゲームは語れない。アドベンチャーゲームの決定版！これが噂の「WORRY」。

特徴

- MSXによる超高速画面表示。
- カーソルキーによる移動で、ゲームをスピードアップ。マップ作りも簡単。
- ゲーム途中でのデータセーブ・ロードが可能。
- 持ち物表示も見やすくなりました。
- ニューストーリーのため、他機種の知識は役に立ちません。（思いがけぬ閉鎖空間。ワープスペースの出現。不思議な構造は、あなたを脳みの世界へひきこみます。）

MSX
カセットテープ 要32K RAM **¥3,800**

すべての呪いは、伝説の中

伝説のリザードの塔にあるという魔法の教典を求めて、幾層にも重なった広大な迷宮とそこに仕掛けられた数々のわなに、そして教典の守護者リザードに、たったひとりの若者が立ち向った。はたしてあなたは、リザードが、姫にかけた呪いをとくための魔法の奥義が記されているという、「真実の書」を手に入れることができるか！

MSX
カセットテープ 要32K RAM **¥4,800**

好評発売中！

MSX シリーズ
★要32K RAM

ブラッガー

紳士の国から、大泥棒Mr.ブラッガーがついに日本上陸！
あくまでも華麗にあくまでも紳士的に金庫の中を狙っている。今日も仕事に出かけたが、さて今夜は、何面クリアーできるかな。

ROM版 **¥5,400**

ディスクウォーリア

マイクロキャビンがフィールドエージェントの君に贈る第1の指命は、帝国の心臓部COMPLEXに侵入し最強といわれるアンドロイド軍を倒し、マスターコンピュータを破壊することである…。

カセットテープ **¥4,200**

レスフリックス

またまた、紳士の国から大泥棒レスフリックスがやって来た。さあ君も、レスフリックスに負けない程大きなダイヤを手に入れられるかな？欲しければ自分の才能を信じて完璧な仕事をする事さ。

カセットテープ **¥4,200**

飛　車

うむっ、こいつはなかなか手強いぞ。さすが、上には上がある。ちょっと見ぬ間に、しっかり腕を磨いてきやがった。待ちかねてたぜ、この手応え。

カセットテープ **¥4,200**

ハッピーフレット

すべてのテクニックを使わなければ、この謎は解けない！
〈解けた人には…〉マーク王の財宝を探しあてた方、全員に、マイクロキャビン特製、アドベンチャーツールをプレゼントします。

カセットテープ **¥3,800**

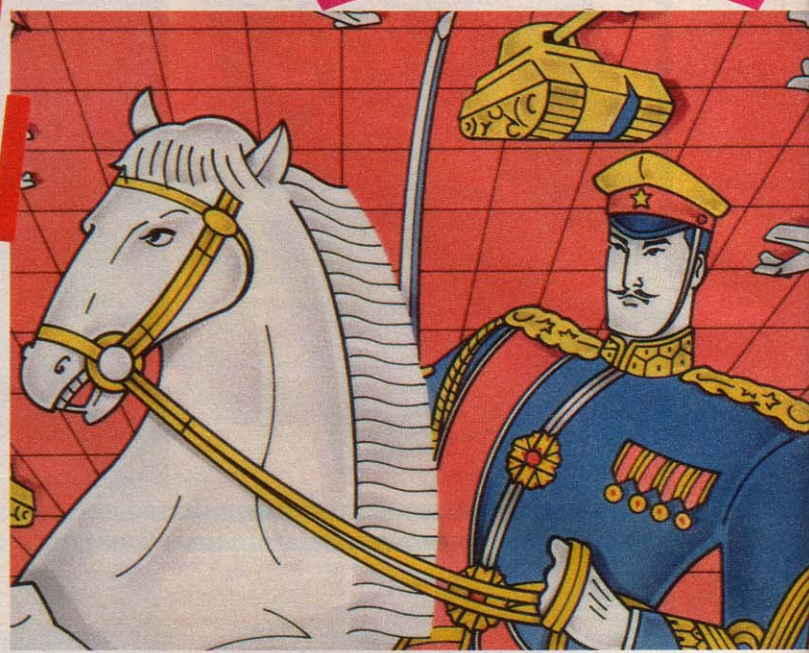
マイクロキャビン

株式会社 マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15
メゾンヴァンベール2F　TEL.0593(51)6482

★パートナーズ
キャリーラボ
マイコンハウスS.P.S

心への音楽
TOSHIBA EMI

大和男子よ 軍人将棋を知っているか。

2月1日堂々登場

判定中

判定後

戦略シミュレーション・ゲーム

軍人将棋

軍神マース

もう、指先の速さだけを競うのはやめにしないか?
男の子は知力で勝負するものだ。そこでだ、この"軍人将棋"もともとは戦時中、新兵が階級を覚えることと、戦略を立てることの訓練として考案されたもの。敵軍の駒の種類と布陣を読み取りながら敵軍の総指令部を攻略する本格的戦略シミュレーション・ゲームだ。対戦相手と審判はコンピュータがかたがわり。さあ知的遊戯"軍人将棋"に挑戦しようぜ!!

PS-2016G〈ロム・カートリッジ〉 ¥4,800

©1985 COSMO.

MSX版はデモ画面、効果音、思考ルーチンを強化し、プレイ後に駒をオープンするモード、駒の配置の変更モードなどさらにグレードアップをしました。 MSX

トエミランド MSX 遊メディア・ソフトは役者が揃っているゾっと。

太古の恋物語

クエスト

〈アメリカン・トップ・ヒット・シリーズVol.3〉

'83年ゲーム・オブ・ザ・イヤー受賞。

恋する者の気持ちは今も昔も変わりません。さてキミはヒーロー・ゾル。愛車の石車をとばして、愛のキュート・チックを救うのだ。そこに待ち受けているのは山あり川あり谷間あり、恋路をじゃまする9つの難関をのり越えて、めざせキュート・チックのもとへ。

B. C.' S QUEST FOR TIRES
PS-2015G〈ロム・カートリッジ〉 ¥4,900

LICENSED FROM SYDNEY DATAPRODUCTS, INC.
MODIFICATIONS MADE BY INTERPHASE TECHNOLOGIES, INC.
©1984 BY SYDNEY DEVELOPMENT CORP.
©1985 BY INTERPHASE TECHNOLOGIES, INC.

パチンコ・シミュレーションゲーム

パチコン

ギャンブルの古典パチンコゲーム。

本物を越えるスリリング・ソフト、出る出ないはキミの腕しだいなのだ。勝負を左右するのは釘8・運1・天気1・だ。このパチコンには、玉をはじくバネの強さ、釘に当たる角度、出る玉率、とまさにハイグレード、釘の状態を拡大画面で選択できるのがアリガタイ。さあ狙え、打止めだ。

PACHICOM
PS-2014G〈ロム・カートリッジ〉 ¥4,800

©1985 TOSHIBA EMI/JPM

*トエミランド・お問い合せは:東芝EMI株式会社 本社03(587)9145 東京支店03(844)7425 関東支店03(843)3751 横浜支店045(314)1941 大阪支店06(376)4961 名古屋支店052(221)8226 福岡支店092(713)1251 仙台支店0222(27)8211 広島支店082(264)0245 札幌支店011(241)3713
*お求めは:全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

東芝EMIのパソコンソフト
TOEMILAND

NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.1
ゼータ2000
ZETA2000
マルチウィンドウ処理
戦闘時における追真の音響効果
超高速3次元ズーミングスクロール
アニメーション処理
(c)1986 PIXEL Co.
ゼータ2000をプレイする君に要求する!!
■テレビは出来るだけ大型の物で見て欲しい。
■テレビのボリュームは最大にして、出来ればオーディオシステムに接ぎ、思いきり低音と高音をブーストして聞いて欲しい。
中途半端はよくない。大型テレビに映すほど臨場感あふれる緻密なグラフィックスと、ゲームセンター並のサウンド効果を有しているからだ。
リアルタイムロールプレイングゲームだから、●オールマシン語高速プログラム ●RAMまたはカセットへのデータセーブ ●ジョイスティック対応などは、当然の機能として備えてある。他に、絶対期待出来るのは次の機能だ。
●高速3次元ズーミングスクロール!全ての物体はスクロールと同時にズーミングする。
●大幅に取り入れたマルチウィンドウ処理!わかりやすいゲーム進行、しかも高級パソコンにも負けないソフトのグレード感がある。
ゼータ2000からスタートするNEO伝説。これをやらねば、NEO伝説は語れない。
最後に待ち受けている意外なドンデン返し。
終了された方はピクセルまで御連絡下さい。
SもVも、異次元感覚。
サウンド
ビジュアル
リアルタイムロールプレイングゲーム
NEO伝説シリーズ
超未来、西暦3109年、戦争と自然破壊を繰り返して来た人類は、今まさに絶滅の危機に直面していた。残された僅かな人類は、科学力の粋を集め、訪れようとする絶滅に至る原因の徹底調査を開始、そして人類の歴史上に、5つの決定的なDESTRUCTION POINT(破滅要因)を発見した。このポイントを排除しない限り、人類に明日はない…人類の存亡は一人の少年に託された。その名はNEO。5つのポイントを排除せよ。第一ポイントは、巨大なコンピュータに支配された科学万能の世界"ZETA2000"NEO伝説の始まりである
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.2
サンダーボルト
Thunderbolt
3月ROM版にて登場
テープ版32K以上
MSX1でも2でも動きます。
¥4,800
☎03(476)3109
株式会社ピクセル 〒150 東京都渋谷区道玄坂1-18-4 和田ビル3F 303号
通信販売ご希望の方
その日の内に、宅急便で発送致します。ゲーム名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でお申し込み下さい。(送料無料)
資料請求券
MSXマガジン
3

JUMP JET
ジャンプ・ジェット

- コンバット&フライトシミュレーション
- 垂直離着陸機シーハリアー
- 実機パイロットが作った超リアルゲーム
- 空対空ミサイル4基、高精度レーダー装備
- イギリスゲームチャート第1位ゲーム!

敵機をレーダーで発見し撃墜せよ!手に汗にぎるドック・ファイトが楽しめるぞ!!

MSX ¥4,800
このゲームは、RAMのハードが必要です。**32KB**

- MSXテープ版 ● 日本語フライトマニュアル付
- ジョイスティック、キーボード併用

ゲームを開始するとまずこの画面が表われます。母艦から飛び立とうとするシーハリアー。

垂直方向にジェットノズルをむけ、パワーを上げていくとフンワリと離陸。ジェット音がムード満点。

敵機と遭遇!サイトスコープに狙いを定めてミサイル発射ボタンに指をかける、緊張の瞬間です。

無事に母艦に着陸しないとゲームは終了しません。でも、ここが最もむつかしいんです。

Flight Path 737
フライト・パース

MSX唯一のフライト・シミュレーション。超リアルさが人気です。

MSX このゲームは、RAMのハードが必要です。**32KB ¥4,500**
- MSXテープ版 ● 日本語フライトマニュアル

フラップを操作しながら、機速をチェック。燃料の残料は高度は充分か?離・着陸の進入路は?——突然の横風やエンジンの出火にキミは冷静に、しかも正確に737をフライトさせられるか!?
まさに実機感覚満点の"超リアル"なフライト・シミュレーション・ゲーム。ゲーマーの間でちょっとした噂です。

遂に完成!ホビット・ヒントブック

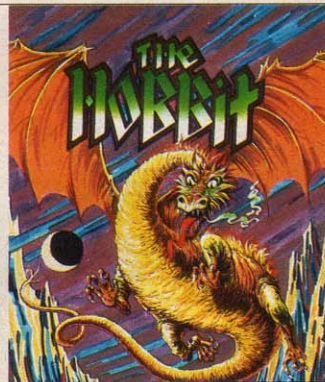
ゲーマーのご要望にお応えして、ホビットのヒントブック(ガイドツゥ・プレイイング)が完成。もちろん完全日本語版。今までゲームを終了させることのできなかったあなたに、ヒントブック片手にゲームを進行させるだけでもホビットの楽しさ、すばらしさは十分に味わうことができるはずです!! ¥1,500(送料含む)

ヒントブックはまだまだ必要としない!という頑固なあなたには………
長文の英文章を日本語訳した"英和対訳辞書"が完成しました。切手360円分同封の上、お申し込みください。

The HOBBIT
ザ・ホビット

不朽のアドベンチャー名作。

¥4,800
- MSXテープ版 ● 日本語マニュアル ● 原作ペーパーバック

MSX このゲームは、RAMのハードが必要です。**64KB**

ハンチ・バック

家族中で楽しめる、アクションゲームの基本。

¥4,300
- MSXテープ版 ● マシン語
- ジョイスティック・オンリー

MSX このゲームは、RAMのハードが必要です。**32KB**

007

007最新作が、遂にゲーム化!

¥4,800
- MSXテープ版
- ジョイスティックオンリー

MSX このゲームは、RAMのハードが必要です。**32KB**

● MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

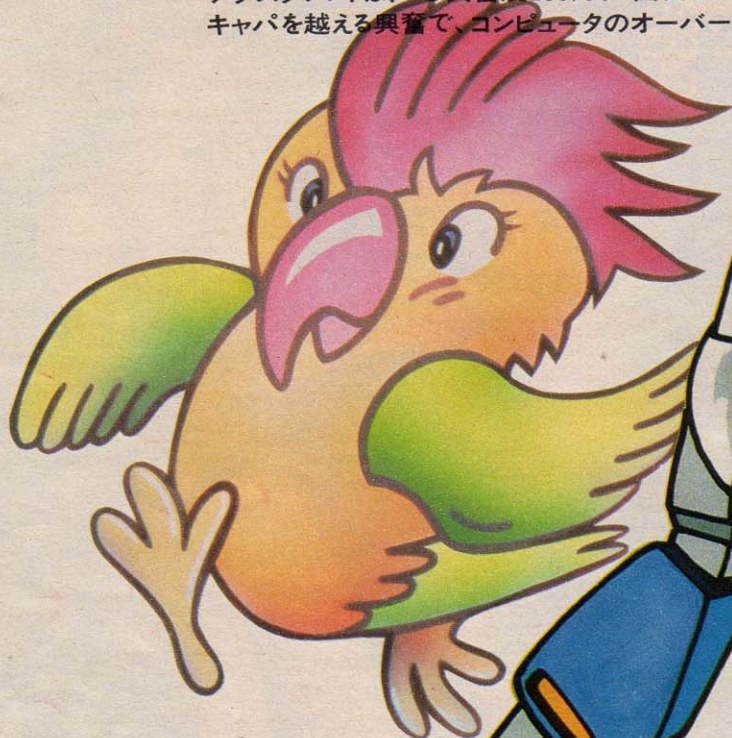
● お求めは直接弊社まで電話またはハガキでお申し込みください。(送料¥500)
● 販売店を募集します。詳しくはお問い合わせください。

TOMO SOFT INTERNATIONAL
トモ・ソフト・インターナショナル
〒565 大阪府豊中市上新田2丁目6番25の213号 Tel.06(832)1597, 06(943)0763

ファンのみなさんへ

たくさんのお電話ありがとう。みなさんの声にこたえようと、僕たちがんばったんだけど…ゴメンネッ！できなくって。残念なお知らせになっちゃった。
「リグラス」は、高度なテクニックや、ぼう大なデータがぎっちりつまっててMSXのメモリーではどうしても足らないんです。
「パーちゃいまんねん、ムリでんねん」だぁかぁらぁ、今回のMSX移植はできないんだ。
でもネ、次回の作品は、バッチリ！MSXの機能を生かしきったゲームにするからサッ。
どーしても待てないって人は世界一強い「森田のオセロ」（東芝EMI発売）にどっぷりつかって、待っててほしいゾと。

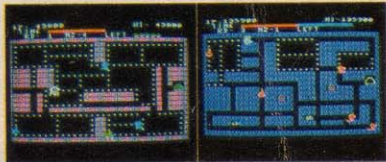
dexter soft

「忍者くん」が手裏剣を投げ、「ピピ」がおおあばれ、そして「フォーメーションZ」が激しい戦いを繰り拡げる。さらにヨーロッパを狼男シンドロームに巻きこんだ「KNIGHT LORE」が加わり、デクスタソフトは、いま興奮度200%！ 面白さはますますビッグ&ワイド。
キャパを越える興奮で、コンピュータのオーバーヒートにご用心。

PiPi
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.

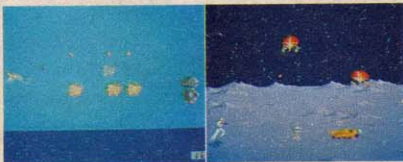
フォーメーションZ
FORMATION Z
©1985 LICENSED BY JALECO CO., LTD.

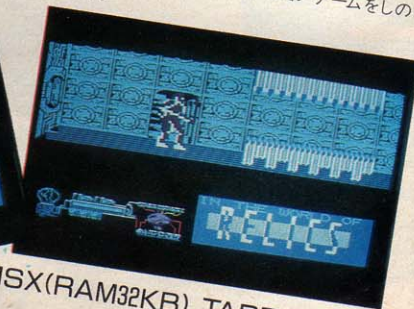
ピピ

オウムのピピの大冒険

「グルグル牢」から勇敢にも脱走をはかったオウムの"PiPi"。ガラガラ蛇を、怪獣メンダマを、番犬BOW BOWをかわしながら、牢を壊して脱出。迷路のなかの、すべての牢を壊してしまえ。ハンバーガー、柿、アイスクリーム、ピーナッツ、フィッシュ、ブレッドなどを獲得すれば5秒間はパワーアップ！その間にガラガラ蛇をやっつけろ。リズミカルなBGMに乗って、おしゃれでかわいい"PiPi"がお尻をフリフリ、ユーモラスに走り回ります。

★ MSX ROM版¥4,800(16KB)MSXI、IIどちらにも対応します。

偉大なる戦士たちに捧げる

日増しに激しくなるザナック軍の攻撃に耐えかねた地球連邦は、まだ未完成の形態可変戦闘メカ"イクスペル"を出撃。地上戦では機動ロボット、空中戦では多目的戦闘機に変身する"イクスペル"を操り、12種類の敵に攻撃。平原戦、地上から変身の空中戦、海上空中戦、砂漠戦、そして宇宙戦へ。変化に富んだスペクタルが展開。最強機動要塞ジズィリアムを破壊して、無事に地球へ帰還できるか！

★ MSX ROM版¥5,700(16KB)MSXI、IIどちらにも対応します。
★CT版 各¥4,500●X-1/C/F/Turbo●PC-8801/mkII/SR/FR/MR●FM-7/NEW7/77
★FD版 各¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/mkII/SR/FR/MR(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)

料理はきみの"腕"しだい!
RELICS
★MACROSS
バトロイド、ガウォーク、ファイターとリアルに完全三段変形。スクロールする画面は819面分、キャラクターパターンは100以上。宇宙空間での戦闘、敵基地内への侵入など、面のバリエーションも豊富。そしてミンメイを救えるか?
★RELICS
キャラクターは今までのゲームの常識を破る大きさ
パターン数は250以上、キー及びジョイスティックで
キャラクターの動きは自由自在。数々のトラップや謎
はゲームの世界へひきこむためのトリガーとなり、
壮絶な戦闘シーンは他のアクションゲームをしのぐ
おもしろさ。
マクロスカウントダウン
©ビックウエスト
●MSX ROM版 ¥5,800
★発売開始!
レリクス
RELICS™
●MSX(RAM32KB) TAPE版 ¥5,800
★発売開始!
妖怪探偵ちまちま
●MSX ROM版 ¥5,600
★好評発売中!
エギー
EGGY
●MSX(32KB) TAPE版 ¥4,200
★好評発売中!
応援します
TRINITY
SST
BOTHTEC
ボーステック株式会社
〒150 東京都渋谷区神宮前5-42-1
TEL.(03)407-4191
★ユーザー専用ホットライン開設! 発売日、その他のお問い合わせは(03)407-4230まで。
●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込下さい。(送料無料)尚、お急ぎの方は、速達代金300円追加して下さい。

YAMAHA

FMオート・アレンジャーを知って、僕はミュージックシーンにまた一歩近づいた。

クインシーが子供の頃に、このFMオート・アレンジャーがあったら、きっと夜の目も寝ずに、操作を楽しんだだろう。何故って、今の僕がそうだから…。

〈自動演奏プログラム〉全8パートを、同時に自動演奏させることができるソフトウェア。シーケンサーとしての機能も抜群。〈2Ways Input〉ミュージック・キーボードを使った、リアルタイム・レコーディング、楽譜でのエディットが可能。〈人工知能による革命〉コード進行に従い、オート・ハーモナイズやオート・アカンパニメント(伴奏)が可能。オート・ハーモナイズは、入力したMelody 2をトップノートとして、自動的に3声のハーモニーを作ります。オート・アカンパニメントは、バッキングやベースのパターンを入力すると、コードに従い伴奏を作ります。〈As You Like〉バッキングやアルペジオのパターン、ベース・パターン全てが思い通り。〈クォンタイズでRecordingもラクラク〉ミュージック・キーボードでの演奏を、指定した音符で録れるので、初級者だって、出来上がりはプロ並。

〈ヴォリューム・コントロールもおまかせ!〉8パートそれぞれのヴォリューム、L・Rのアウト指定プレイのパート別ON/OFF全てのバランスが思いのまま。〈限りなく生音に近く、コンピュータならではの音色〉ヤマハが開発したFM音源を使用。94音色(最大)からの選択が自由自在。〈FMミュージック・コンポーザーとコンパチブル〉FMオート・アレンジャーで作った演奏データは、FMミュージック・コンポーザーでもプレイすることができます。〈Computer Music Collectionシリーズ(データ集)でプロがインプットした音楽も楽しめる!〉

New

FMオート・アレンジャー
CMP-01 ¥9,800

FMオート・アレンジャー — DATA — FMミュージック・コンポーザー

	Part	リアルタイム入力	ステップライト入力	AUTO機能	Midi出力	Volume変更	音色変更	アーティキュレーション
1	Melody 1	○	○		○	○	○	○
2	Melody 2-1	○	○		○	○	○	○
3	Harmonized part2			○ オートハーモナイズ	○	△	△	△
4	Harmonized part3			○ オートハーモナイズ	○	△	△	△
5	Accompaniment 1		○ 8パターン	○ オートアカンパニメント	○	△	△	△
6	Accompaniment 2		○	○ オートアカンパニメント	○	△	△	△
7	Accompaniment 3		○	○ オートアカンパニメント	○	△	△	△
8	Bass		○ 8パターン	○ オートベース	○	△	△	△

△は、オートハーモナイズ、またはアセンブルした後に実行されます。

2月中旬発売 MUSIC PAD ミュージックパッド

ジョイスティック・ポートに接続して使う、MSX用入力装置です。目的に命令が描かれている所に軽く触れるだけで入力でき、各キーの機能が一目でわかるので幼児や小学生でも操作可能です。タッチ部にあたるメインシートを取り換えることができますので例えば「FMオート・アレンジャー・シート」(別売・¥2,000MPS-01)を使えば「FMオート・アレンジャー」専用の入力機に変身します。また、「マルチ・パーパス・シート」(別売・¥2,000 MPS-02)を使えば、自分で作ったプログラム専用の入力機としてシートをデザインしてお使いいただけます。

MUSIC PAD(MMP-01) ¥19,800
写真の「FMオート・アレンジャーシート」は別売です。

グラフィックアーチストでシナリオを描けば、僕ももうプログラマー。

ハンドライティング感覚でコンピュータ・グラフィックを楽しむことができます。特に開発ツールとしても目を見張る活躍ぶり、右の絵は、ボールが飛んで来て、壁にぶつかり、転がって行くという簡単なアニメーションなのですが、実にリアルにできています。描いた絵を、マイクロ・フロッピー・ディスクに記憶させ、その絵で作ったものです。ディスクへのセーブを、MSXディスク・ベーシックのVRAMセーブと同じデータ・フォーマットとしていますから、描いた絵をグラフィック・アーチストROMカートリッジを外した状態でも画面に出したり、ベーシックで描いた絵をロードし、描き加えたりもでき、開発ツールとして使用できます。

●キャラクターパターン、ブロック文字などが40数種類。回転、反転、拡大して、画面で大活躍！●フラッシング、スター効果は、イルミネーションも負けそうな点滅、色の変化を見せてくれます。●五線紙や音符も描けます。イラストレイティングには貴重なパターン。●描いた絵を、いつでも、どこにでもコピー。●ネオンラインでは、14色が点滅。●コラージュ風の絵が描ける、タイリング。●VTRカメラで撮ったビデオなどに絵や字が描ける。ビデオのタイトル作りに利用できるスーパーインポーズ機能。

グラフィック・アーティスト
GAR-01 ¥7,800

コードのスペシャリスト COMPUTER MUSIC WORKSHOP

このCOMPUTER MUSIC WORKSHOPはMSXコンピュータとヤマハFMサウンド・シンセサイザー(別売)のためのアプリケーション・ソフトです。

CMW-31¥6,500

キーボード・コード・マスター
コードネームをセレクトすることにより、コードフォームや構成音を画面上でシミュレーションすることができます。またFM音源ピアノ音色による再生が可能です。

CMW-32¥6,500

キーボード・コード・プログレッション
約130種類のコード進行から、コード進行を選ぶことにより、そのコード進行の演奏を、画面上でシミュレーションすることができます。また、FM音源ピアノ音色による再生が可能です。

CMW-33¥6,500

ギター・コード・マスター
コードネームをセレクトすることにより、コードフォームや構成音を画面上でシミュレーションすることができます。また、FM音源ギター音色による再生が可能です。

デビッド・ブリスト登場!

DX7 voice ROM 107

SPECIAL SELECTION"DAVID BRISTOW"
このVOICE ROM 107はDavid Bristowのパーソナル・ヴァージョンです。David Bristowは、ヤマハDXシンセサイザー・シリーズのプリセット音色制作スタッフの一人として、高い評価を得ています。その彼の最近作から、個性あふれる64音色をセレクトしました。そのハイレベルなセンスには圧倒されるほどです。
DX7音色ライブラリーとしてご活用下さい。

(VRC-107) ¥8,500

DX 100 27 VOICE DATA BANK

New

「DX100/27 VOICE DATA BANK」は今話題のヤマハデジタルシンセサイザーDX100とDX27とのための共通拡張音色データ集です。Vol.1(VDB-301)ではストリングやブラスなどのサステイン系、ギター、ベースなどのブラック系、ハンドベル・スティールドラムなどのチューンド・パーカッション系、48音色を収録。Vol.2(VDB-302)ではパーカッション系や、効果音、そしてFM音源ならではの表情豊かなシンセサイザー系、48音色を収録しました。

YAMAHA MUSIC SOFT LINE UP

コンピュータ・ミュージック・コレクション
- Vol.1 月の光 ¥2,400
- Vol.2 スウィートメモリーズ ¥2,400
- Vol.3 素顔のままで ¥2,400
- Vol.4 ビートルズ ¥2,400
- Vol.5 ピーターと狼 ¥2,400
- Vol.6 スクリーン ¥2,400

DIGITAL SOUND LECTURE(VIDEO)
1. DX7 PLAYING TECHNIQUE ¥9,800
2. DX7 VOICING TECHNIQUE ¥9,800

FM VOICE DATA 96
1. FM VOICE DATA 96 ¥2,800
2. FM VOICE DATA 96② ¥2,800

DX7 VOICE ROM
- 101. KEYBOARD.PLUCK & TUNED PERCUSSION GROUP ¥8,500
- 102. WIND INSTRUMENT GROUP ¥8,500
- 103. SUSTAIN GROUP ¥8,500
- 104. PERCUSSION GROUP ¥8,500
- 105. SOUND EFFECT GROUP ¥8,500
- 106. SYNTHESIZER GROUP ¥8,500
- 107. SPECIAL SELECTION "DAVID BRISTOW" ¥8,500

DX21 VOICE DATA BANK
1. SYNTHESIZER & SOUND EFFET ¥3,600
2. KEYBOARD.PLUCK & PERCUSSION ¥3,600
3. SUSTAIN & WIND INSTRUMENT ¥3,600

DX100/27 VOICE DATA BANK
- 301. SUSTAIN、PLUCKED & TUNED PERCUSSION(VDB-301) ¥2,400
- 302. SYNTHESIZER.PERCUSSION.& SOUND EFFECT(VDB-302) ¥2,400

RX15 RHYTHM DATA BANK
1. ROCK Vol.1 ¥2,800
2. ROCK Vol.2 ¥2,800
3. SWING & SHUFFLE Vol.1 ¥2,800

RX11 RHYTHM DATA BANK
- 101. ROCK Vol.1 ¥2,800
- 102. ROCK Vol.2 ¥2,800
- 103. SWING & SHUFFLE Vol.1 ¥2,800

RX21 RHYTHM DATA BANK
- 201. ROCK Vol.1 ¥2,400
- 202. ROCK Vol.2 ¥2,400

財団法人ヤマハ音楽振興会
〒153 東京都目黒区下目黒3丁目24-22 ☎03-719-3101代
●詳しい資料のご請求は、上記開発プロジェクトまで。

ZZZ…
BOOM!
BEE CARD®から、
宇宙が飛び出す。
HUU…N
スーパーアクションゲーム
©1985 TEHKAN LTD. and HUDSON SOFT
STAR FORCE
スターフォース
撃って撃って、撃ちまくる痛快さ! 24のエリアにわたり、28種もの敵キャラクターが次々と襲ってくるスリル! そして、さまざまな謎! 人気のスーパーアクションゲーム「スターフォース」が、遂に一枚のBEE CARDになった。広大な宇宙を舞台にしたとてつもないゲームが、ポケットに入るなんて、これはもう絶叫だ。
※画面の写真はすべてRGB対応機種で撮影したものです。
ハドソンのカードソフト
BC
BEE CARD®
BC-M2 ©M.P.I.・HUDSON
スターフォース
適応機種 MSX
4,800円 BEE PACK 価格 980円
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT
本社・ハドソン札幌／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目
PHONE:011-821-1538
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄
ハドソンの商品は、全国有名デパートおよびパソコンショップでお求めください

AMBLIN ENTERTAINMENT

MSX

グーニーズ体験ははやい方がいい。

好評発売中

話題の映画がゲームになった。

HI-000950 VIT
1P-000400 EXP
SCENE 02-01

グーニーズ

海賊たちと悪党フラッテリー一家に捕えられた7人のグーニーズを救い出す。映画の面白さが、そのままTVゲームに。慎重に、大胆に、本格的なアドベンチャーゲームだ。
さあー、Let's Go.!!

Konami MSX THE GOONIES

￥4,800

ファミ・コン用のゲームソフトもあります。 ￥4,900

この迫力さすがコナミ・スポーツの実力。 好評発売中 ￥4,800

コナミのサッカー

思わず走り出したくなるキックスタジアムの鮮やかなグリーン。パス、ドリブル、そしてシュート。自慢のファインプレイを思う存分に発揮できる待望のサッカーが誕生だ。スタジアムの歓声が熱い。

断然のオモシロサもう使うしかない。 好評発売中 ￥4,800

ゲームを10倍たのしむカートリッジ

コナミのMSXソフトと同時に使うと、ゲームの中断やコマおくり、ポーズ機能など、10パターンの操作が可能になる「ゲームを10倍たのしむカートリッジ」。ゲームフリーク必携です。●スロー動作●ランキング表示●TV調整パター

ン表示●プレーヤー数変更●ステージ数設定●ハイスコアのセーブ●コマおくり機能●ゲーム中断機能●ポーズ機能●画面ライブラリー

※このカートリッジは、コナミのゲーム専用です。※2スロット仕様のMSXパソコンでお楽しみください。※1スロットのMSXの時は、スロット拡張ユニットをご使用ください。

コスロットゲームでオリジナルグッズをもらおう!!

いま、コナミの新製品(1月以降発売)を買うと、その場で当るスピード〈じくコスロットゲーム〉がついてきます。ラッキーKIDが出れば大当り。もれなく、素敵なオリジナルグッズをプレゼントします。もし、リンゴがでてもガッカリすることはありません。集めたリンゴの数にあわせて希望のグッズがもらえるダブルチャンス。詳しくは〈コスロットゲーム〉の裏面を見てください。

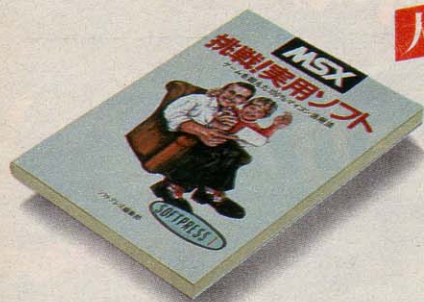
★通信販売ができます。
●現金書留での御注文
住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品価格をお送り下さい。(送料サービス)
●銀行振込での御注文
〈振込先〉コナミ株式会社・協和銀行市ヶ谷支店・普通249736 振込後、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をご連絡下さい。
※なるべく現金書留で御注文下さい。

コナミ株式会社

〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 靖国九段南ビル
●ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。
●この商品は、弊社(コナミ)の応諾なしに海外への出荷はできません。
●新製品情報は TEL 03-262-9110

増刷出来！好評発売 MIA の書籍

大増刷 MSX 挑戦！実用ソフト

ソフトプレス編集部著　A５判
定価1,200円（送料250円）

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!!　MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや？」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成。一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー（白黒・カラー）などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

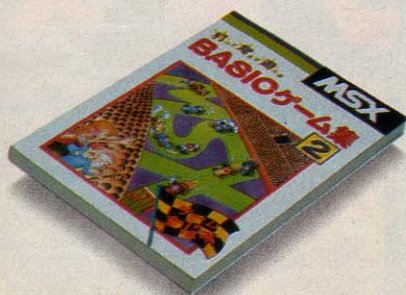
MSX BASICゲーム集1

A５判
定価1,500円（送料250円）

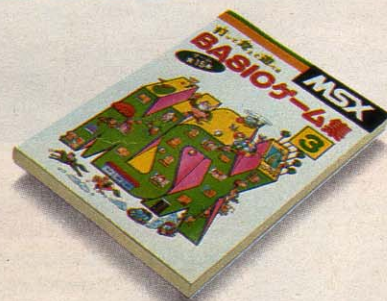
BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながら BASIC をマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③５ーダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

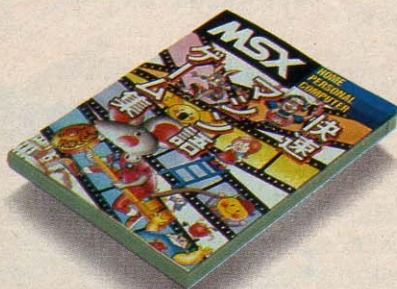
MSX BASICゲーム集2

A５判
定価1,500円（送料250円）

大好評BASIC ゲーム集の第２弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボール⑥ザ・コンバート・ポーカー⑦超能力モンキーVS ゴロツキ虫⑧インベリアンくずし⑨スネーク・ハンター⑩HOLE DOWN⑪ニコニコ風船は圧死の運命⑫宇宙要塞Z 1007爆破作戦

MSX BASICゲーム集3

A５判
定価1,500円（送料250円）

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASIC ゲーム集第３弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASIC リストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO！GO！SLOT③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘⑥ああ青春アメフト野郎⑦３目並べ本因坊戦⑧電子式ハノイの塔⑨ジェット・ヘリ空中戦⑩３次元エレガント・スカッシュ⑪ブラック・ジャック⑫WANTED !!　馬泥棒⑬ボクはクレーン操縦士⑭ソリティア遊び⑮恋とバイオリズム相性診断

MSX 快速マシン語ゲーム集

A５判
定価1,500円（送料250円）

７本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。収録したプログラム：①ファイナル麻雀②おてんばベッキーの大冒険③ロンサム・タンク進撃④NYOROLS⑤ジャンピング・ラビット⑥アドベン・チュー太⑦ジグソーセット

MSX マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著　B５判
定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、ＭＳＸマシンのキャラクタ・コード表、Ｚ80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。内容：マシン語のための予備知識／基礎知識／Ｚ80Ａのマシン語命令／モニタ・アセンブラ／マシン語プログラムの作成方法

MSX マシン語入門(応用編)

白井康之著　B５判
定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成（MSXがしゃべる！）も紹介しました。内容：マシン語によるゲーム作り／MSXのグラフィック機能を使いこなす―VDP(TMS9918A)の使いかた―／MSXのサウンド機能を使いこなす―PSG(AY-3-9810)の使いかた―／キー入力／ランダム・テクニック

MSX マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著　B５判
定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。内容：これだけは知っておこう／覚えてしまおうマシン語の定石／基本テクニックをまとめてみよう／ものにしよう実践テクニック／つなげてしまおうBASICとマシン語／こんなこともできちゃうランダム・テクニック

MSX ビギナーズハンドブック

新書判
定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩に紹介しました。また、資料編には、エラーが出た時のチェックポイント、機種別索引、メモリ・マップ、キャラクタ・コード表などを掲載。ビギナーにとって貴重な情報を満載した本書を、ぜひ一冊お手元にどうぞ。

売切れ店続出　大増刷！

ウィザードリィ・モンスターズ マニュアル

ゲーム・アーツ著　新書判
定価780円(送料200円)

Wizardry世界の偉大なる賢者ウラサムの手によるモンスター攻略の手引書。彼は古代の文献や迷宮からの幸運な生還者の証言によって、この世のすべてのモンスターについての膨大な知識を得た。本書では、各モンスターの守りの堅さ・攻撃力や、その他のエピソードが紹介される。さらに、本書では世界で初めて、Wizardry全モンスターのイラスト化に成功した。日本では馴染みのない欧米のモンスターについて詳しく解説した本書は、Wizardryユーザーはもとより、Wizardry以外のファンタジーゲーム、ファンタジー小説ファンにとっても必見の一冊といえるだろう。

お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ、または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 (株)エムアイ・エー

シートとカードが融合。まったく新しいデータベース。

SHEED

●シード●

シート&カード・漢字データベース

●使用目的に合わせ書式設計が自由に簡単になりました。●カード1枚が、シートの横1行に相当。シートとカードの画面のどちらからでも、データーの入出力・編集ができます。●シート(集計表)を使って、試算が可能。●カード(伝票)データを、シート(集計表)に出力。●シート(集計表)データを、カード(伝票)に出力。●多項目、多重検索。分類したものを計算したり、新しいファイルを作成することもできます。●ファイルどうしの結合が簡単にできます。●データ入力後でも書式を変更できます。●プリントアウト形式が自由に設定できます。シート、カードタイプはもちろん、必要な項目だけを選んで伝票やDM宛名書も出力できます。

対応機種

MSX2

漢字ROM・3.5インチFDD×1ドライブが必要 2ドライブあればよりパワーアップ
3.5インチマイクロフロッピー
定価 ¥24,800

SHEEDのカード、ファイル、その他の仕様

	MSX2
1ファイルの最大登録件数	2,800件(2DD)
1カードの最大項目数	64項目
カード形式時の最大サイズ	62桁×8行
1フロッピー最大ファイル数	40ファイル
入力方法	熟語変換・区点入力

SHEEDの応用例(シード)
●顧客管理・売上管理・在庫管理・仕入管理・簡易財務・給与計算・シミュレーションなどの集計・管理業務。
●住所録・家計簿などの個人利用。●DM宛名書・見積書・納品書・請求書などの帳票の発行

●資料を請求された方に、もれなく「U.T.Cロゴシール」をプレゼント! U.T.C SHEED COSMUT-K2

●お買い上げの中から抽選で毎月10名様に「U.T.Cスタッフ・トレーナー」をプレゼント!!

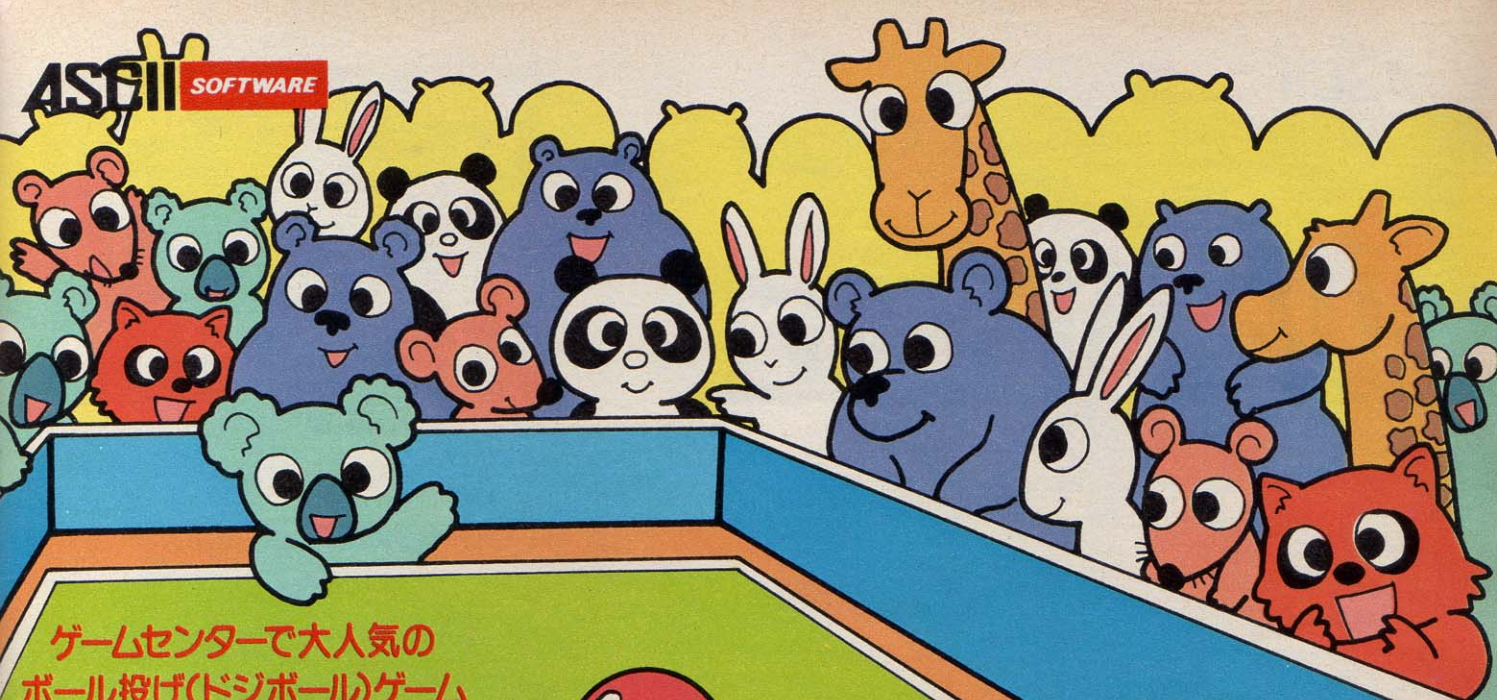
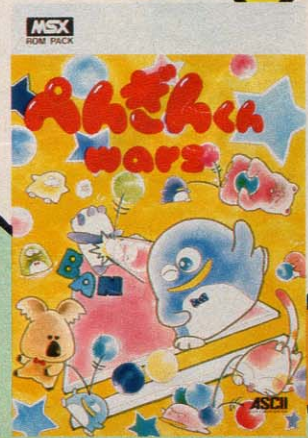
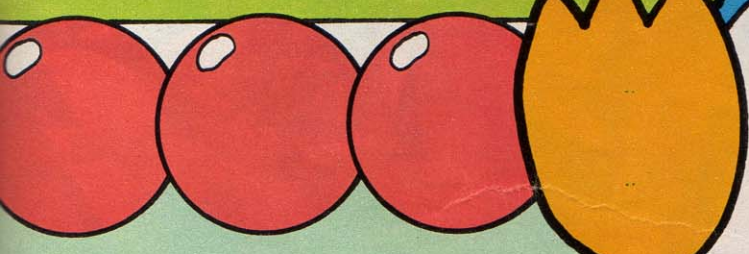
選んだのは…ワ・タ・シ。
●コスマット●
COSMUT-K2
漢字カード・データベース
対話形式で操作も簡単！
データ処理はMSX2で漢字を使って
さらに能率アップ！
●書式設計は簡単。画面を1枚のカードのイメージで自由に設計できます。●1カードのデータを1画面に出力。確認が容易にできます。●複数カードのデータを一覧表示、合計計算も可能。●多項目での検索、並べ替えができます。検索したデータの計算、ファイル作成もできます。●プリントアウト形式が自由に設定できます。●リスト・カードタイプはもちろん、必要な項目だけを選んで伝票やDM宛名書も出力できます。
対応機種
MSX2
漢字ROM・3.5インチFDD×1ドライブが必要 2ドライブあればよりパワーアップ
3.5インチマイクロフロッピー
定価¥19,800
COSMUT-K2
●コスマット●
COSMUT-C85
MSX用・カードデータベース
●カード1枚が1画面。データベースには、業種・業務別に合わせ必要な項目が設定されています。あとは項目別にデータを入力するだけです。●入力方法は、カタカナと英数字です。●高速演算機能でさらにスピーディになりました。●あらゆるニーズに適応する多彩なアプリケーションソフト(120種)※ユーザーサポートホットラインまで。●完全対話型で使いやすさを最優先に設計しました。●低価格・高機能。●1枚のフロッピーディスクには、最高1000枚が登録できます。
対応機種
MSX
本体RAM64kbのMSXと3.5インチFDD×1ドライブが必要
3.5インチマイクロフロッピー
定価¥9,800
COSMUT-K2のカード、ファイル、その他の仕様
1ファイルの最大登録件数 2,800件(2DD)
1カードの最大項目数 52項目
1カードの最大サイズ 62桁×8行
1フロッピー最大ファイル数 40ファイル
漢字入力方法 熟語変換・区点入力
COSMUT-K2の応用例
●顧客管理・売上管理・在庫管理・仕入管理などの集計・管理業務
●住所録・家計簿などの個人利用
●DM宛名書・見積書・納品書・請求書などの帳票の発行
MSXおよびMSX2は、マイクロソフト社の商標です。
U.T.C
ユナイト・テクニカル・コンピュータ
本社／〒697 島根県浜田市黒川町108-61
TEL(08552)3-3111
●ユーザーサポートホットライン
〒730 広島市中区銀山町1-16 藤野ビル8F
TEL(082)246-5771
FAX(082)246-5773
●資料請求券●
MSX

三菱シャープ替芯 プレゼント

だいこん　ちくわぶ　たまご
ちくわ　あげボール　たこ
げそまき　しらたき　はんぺん
こんにゃく　こんぶ

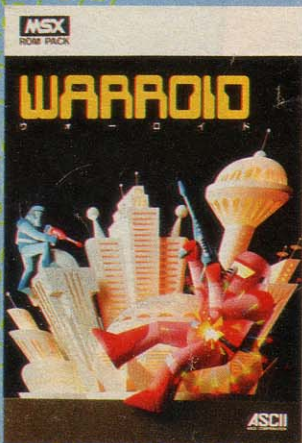
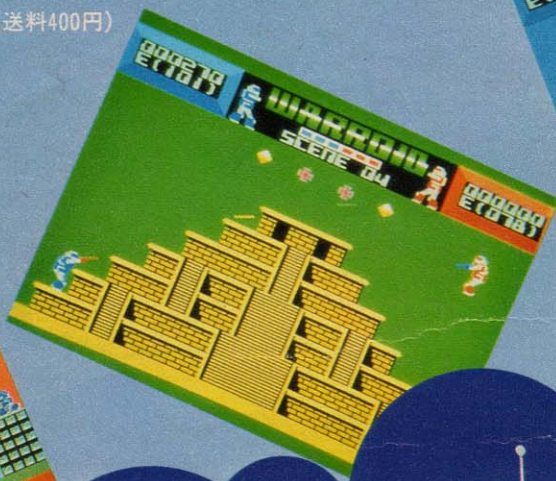
おでんが
そのまま消ゴムに
なりました。
からしも
消ゴムだよ。

いま、三菱シャープのuniXL替芯、Hi-uni 替芯、uni 替芯を買うと、抽選でゆかいなおでん消ゴムが1コ当たります。

三菱鉛筆

ASCII SOFTWARE
ゲームセンターで大人気の
ボール投げ(ドジボール)ゲーム
ぺんぎんくん
wars
人気急上昇
恒例、村のドジボール大会。ぺんぎんくんはトーナメントのヒーローだ。今日の対戦相手はネコ、コアラ、パンダ…持ちボール5個を全部相手のコートに投げて、早く自分のボールをなくせば勝ち。でも、相手もどんどん投げ返してくるぞ。タイムアウトになった時は、ボールの数が少ない方が勝ち。トーナメントの優勝も夢じゃない…友だち8人までトーナメントが組めてしまう「ぺんぎんくんWARS」。さあ、最後に笑うのは、誰だ。
●ジョイスティック対応 ●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ 定価5,800円(送料400円)
1P 0056300 HI 0056300
GAME02
ASCII
1P 0021200 HI 0021200
GAME01
ASCII
MSX
ROM PACK
ぺんぎんくん
wars

WARROID
ウォーロイド

X1で大好評の「ウォーロイド」が、ついにMSX版で新登場。2機のウォーロイドがビームとキックを武器に相手が倒れるまで闘う、迫力満点のバトルアクションゲームだ。MSX版では面数も一気に倍増し、グラフィック、サウンド、スピードなど、MSX機能をフルに生かした魅力を満載。キャラクタのリアルな動きに、思わず手に汗握ってしまう。さあ、ゲーム仲間を呼んで、2人で熱中してしまおう。

- ●ジョイスティック対応●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
- ●ROMカートリッジ　定価5,800円(送料400円)

The BLACK ONYX

好評発売中

多くの戦士が伝説を求めて　消えていった……

伝説の宝石"ブラックオニキス"を求め、呪われた街ウツロの地下迷宮への冒険が始まる　―次々とおそいかかる怪物と苦難の待ちうける、地下迷宮の謎を君は解き明かす事ができるか？ 今やソフトウェア界に不滅の金字塔を打ち立てたロールプレイングゲームの名作「ブラックオニキス」。君自身が主人公の物語の世界が、今、ひろがる。

●メモリ8K以上のMSXで遊べます ●ROMカートリッジ　定価6,800円（送料400円）ⒸB.P.S.

豊富に揃った役物に、注目！

THUNDER BALL

好評発売中

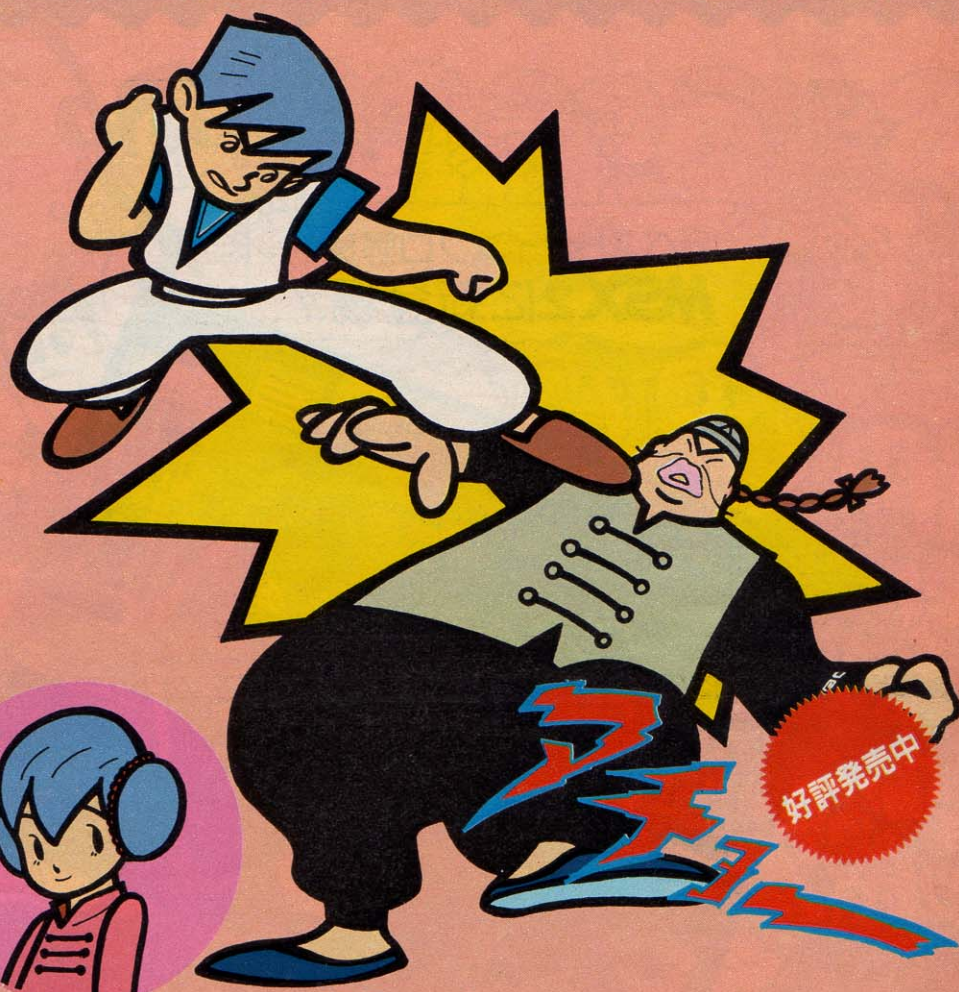
サンダーボール

画面を自由に設計して遊べるピンボールゲーム新登場。マルチボールやエキストラボール、センターポストなど多彩な機能、そして豊富な役物が自慢のタネだ。ボール数やスピード、重力など、も自由に設定できる親切なコンストラクション機能も嬉しい。しかもリアルなサウンドで迫力、雰囲気も文句なし。10本のサンプルゲームもついて充実感いっぱいのゲームだ。

●フリッパー●バンパー●ターゲット●ロールオーバーetc.
●ジョイスティック対応　●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価 5,800円（送料400円）

アチョ〜! 必殺旋風脚!!

ウヌヌトムトムはあなどれない…

くらえ!!

MSX版功夫(カンフー)アクションゲーム新登場!!

聖拳アチョー

シルビア救出大作戦の巻

功夫(カンフー)の達人トーマスの恋人シルビアがXの組織に誘拐された。単身、Xの館に乗りこんだトーマスの前に立ち伏がる武芸の達人達。シルビアはどこに!? 無事救出できるだろうか?館の一階には、続々と現われるヒッツキ怪人、ナイフ男が…ボスの棒術使いを倒して二階へと…頭上からヘビツボやらクス玉やら落ちて来る。龍はキックで一撃せよ!3階のかっとびサスケには要注意。怪力男はスピードで勝負せよ。4階は毒蛾の群が襲ってくるぞ!速く前進せよ。妖術使いとの戦いではローパンチが有効だ。5階いよいよミスターXと決着だ。さすがに手強い。離れたら攻撃というパターンを繰り返して倒そう。ついにシルビアを救い出したぞと戦い終って安どするトーマスだったが…

●ジョイスティック対応　●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価5,800(送料400円) ©アイレム

ASCII SOFTWARE アスキーから MSX2用

新ベストナインプロ野球
MSX2に新登場!!

あのベストナインプロ野球がついにMSXに新登場。あなたが監督になってペナントレースを戦う，プロ野球ファン待望の本格的シミュレーション野球ゲームです。

各チームのユニフォームも鮮やかに，代打や代走，バンドやエンドラン，あなたの作戦によって選手が投げて，打って，走ります。セパ両リーグ12球団の選手データを野手は長打力，選球眼，守備力，など，投手は球速，コントロール，球のキレ，など各8項目にわたってデータ化して，選手の個性を忠実に再現しました。

試合の結果，選手の成績をディスケット上に記録することによって，データ管理プログラムが，チームの勝敗，打撃部門(打率，打点，三振他)，投手部門の成績(防御率，勝，敗，セーブ他)を一目瞭然に表示します。その結果，単なる一試合の勝負だけでなく，長期的な戦いであるペナントレースや，首位打者や最多勝などの個人タイトルの争いも実現しました。

ドラゴンズファイト!!
タイガースがんばれ!!

本格的シミュレーション野球ゲーム

新ベストナイン プロ野球

V-RAM128KのMSX2マシンで遊べます。3.5-2DD　定価7,800円(送料400円)

ゲームソフト登場!!

驚異のデジタイズ画面! 今エミーがあなたに語りかけます。

Emmy II（エミーII）

好評発売中

16才の可愛いエミーと、お話してみませんか?もちろん、彼女は女の子ですから、急に冷たくなったり、とんちんかんなことを言ったりもします。でもそれは、あなたの言ったささいな言葉が原因なのです。本当は、あなたのことでいっぱいの彼女です。MSX2のデジタイズ機能をフルに使用したこのゲームで、本物のエミーと友達になりませんか。エミーのポーズは、♡のバロメータです。

V-RAM128KのMSX2マシンで遊べます。3.5-2DD 定価7,800円(送料400円)©工画堂スタジオ

母星(ふるさと)に自由を! 星々の未来を担って無数(あまた)の勇者が宇宙を彷徨(さまよ)う。

好評発売中

コズミックソルジャー

自由を求めるソルジャーの最終目的は、サイキック能力を開放する処方ファイルの奪還だ。このファイルは、銀河帝国の陰謀により封鎖されたもの。ソルジャーはつれの美人アンドロイドと共に、帝国支配下の星々を捜査する。行く手に立ちふさがる敵を撃破したり、買収し情報を入手したり、また数々の困難が待ち受けている。MSX2で初のディスク版、本格ロールプレイングゲームが、このコズミック・ソルジャーなのだ。

V-RAM128KのMSX2マシンで遊べます。3.5-2DD定価7,800円(送料400円)©工画堂スタジオ

ASCII SOFTWARE

ハイライト 年忘れMSXゲーム大会

主催:㈱アスキーHSP/㈱ポニー　協賛:キヤノン

去る、85年12月14日、15日、21日、22日、25日、26日の6日間、ウルトラサウルスで一躍有名になった新宿南口はMSX恐竜ランドに於いて、年忘れMSXゲーム大会が行われた。10月にアスキー・フォーラムで行われた、F-16ファイティングファルコン・ゲーム大会の時に比べ、年齢層もぐっと若く(ほとんどが小・中学生)このため付き添いのお父さん、お母さんの方が思わず興奮してしまう一幕もあった。種目は、発売以来話題爆発のアスキーの「ウォーロイド」、そして「ぺんぎんくんWARS」の2大ゲームとポニーからの「バックトゥ・ザ フューチャー」、「プロテクター」で、これまた会場に於いても話題をさらってしまった。寒風の吹きすさむ中でのゲーム大会にもかかわらず、参加者は500人を超えるという大盛況ぶりで、まさに「寒さをぶっ飛ばしてくれた」年忘れMSXゲーム大会でした。

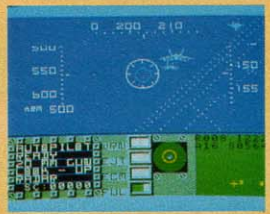
F-16ファイティングファルコン

多目的戦闘機F-16と高速戦闘機Mig25編隊のドッグファイトを忠実にシミュレート。最高速度1,450mph、最大高度50,500フィート、ミサイル、バルカン砲を標準装備、しかも最先端エレクトロニクス機器を搭載しているため、オートマチック追備やECMも可能だ。この最新鋭機を操り、実戦さながらの迫力を味わってほしい。2台のMSXをつないで2人で遊ぶこともできるF-16。接続用の「JOY-JOYケーブル」も限定発売中と、いたれりつくせり。さあ、友だちと一緒に盛り上がってしまおう。

2台のMSX接続用「JOY-JOYケーブル」限定発売中！ 定価1,980円

●ジョイスティック対応。●メモリ16K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ 定価5,800円(送料400円)

※ご注意：2台のMSXをつなぐ場合は「F-16」のROMカートリッジ2個と接続ケーブルが必要です。ⒸNEXA

F-16ファイティングファルコン フェア
1/32スケールプラモデル(ハセガワ製)

第三回当選者(85年12月31日〆切)

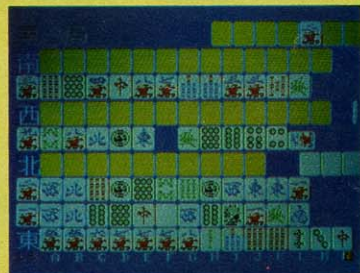
●神奈川県相模原市／関場茂様●群馬県多野郡／土屋和彦様●茨城県筑波郡／小川裕美様●北海道富良野市／瀬川貴史様●岐阜県本巣郡／中田博司様●北海道紋別郡／館山一孝様●宮城県泉市／布田和史様●船橋市／金子秀夫様●盛岡市／本舘和弘様●福岡県八女郡／吉村英明様

プロフェッショナル麻雀

麻雀の忠実なシミュレーションに基づいて制作された、実戦さながらの臨場感。そして、かってない強さと豊富な機能。あの「プロフェッショナル麻雀」が、ついにMSX ROM版で登場した。君の入力スピードに合わせてゲームは進行し、点数はすべて自動計算。捨て牌の様子もわかりやすいスクロール機能つき、対戦相手の実力レベルは3段階に変えることができ高位レベルでは最強の打ち手が君の腕を試してくれる。背景の色(4色)が選べ、鮮明な牌も美しいグラフィック、見やすい漢字表示。さあ、後には引けない実力勝負。誰も容赦してくれないぞ。

●メモリ8K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ 定価6,800円(送料400円)

Ⓒシャノアール

アスキーの MSX MSX2 用ジョイスティック

ASCII STICK

MSX、PC-6000シリーズ、PC-6600シリーズ、X1シリーズ
アタリ社仕様のジョイスティックボードのあるパソコンに対応。

アスキースティックは意匠登録出願中。

これがASCII STICKだ！

●君の部屋がゲームセンターに大変身！ ●ASCII STICKなら、君もラクラク100万点プレイヤーだ！●接続は、コネクタにさしこむだけ！●性能最高、操作性 耐久性バツグン、迫力満点、オモシロさ100倍！ ●友だちのジョイスティックに大きく差をつけよう！

迫力がさがう。面白度がちがう。君のMSXプレイをゲームセンターと同じ、いや、それ以上に楽しくしてしまうMSX用ジョイスティック「ASCII STICK」がついに登場。ゲームセンターのマシンと同じ部品を使用したリアルな設計。操作しやすく、どんな動きも思いのままだ。さあ、この「ASCII STICK」で思いっきりゲームに熱中しよう！

PERSONAL COMPUTER SOFTWARE
LOGIN SOFT

摩周湖にも
連鎖殺人の影があった…

またお会いしましたね
たしか……
真紀子さん

あら
刑事さん
……

―社会派推理(ミステリー)アドベンチャー巨編―

オホーツクに消ゆ

北海道連鎖殺人

MSX (32K) カセットテープ2本組

定価3,800円

ASCII BOOK

好評発売中

ウーくんのソフト屋さん SPECIAL

MSXマガジンに好評連載中の人気企画「ウーくんのソフト屋さん」を内要も新たに単行本化しました。
かわいいウーくんの登場する4コマまんがを56本、初めての人でも打ち込めるショートプログラムを25本も収録しています。もし入力を間違ってもエラーの直し方や用語の説明が用意されているので安心。

内容：●見て聴いてお楽しみ／2001年の初日の出、枯木に花を咲かせましょ　●遊んで使っておもしろい／ハイパーあみだくじ、シューティング・スクエア　●ちょっぴりお役だち／ヘルスドクター・ウー、10ミニッツ・サイレント　●ウワサのMSX2／DNAの大冒険、ライク・アン・アーティスト　●ウーくんドキドキコミック・59 その他

●イラスト＆コミック　桜沢エリカ ●MSXマガジン編集部編著 ●定価680円

■全国書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル PHONE 03(486)7111(大代表)　株式会社 アスキー

新鮮な息吹を感じる、MSX。

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MSX・M-80アセンブルソースを出力するプログラム。変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率を飛躍的に向上させているのが大きな特長です。 MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。

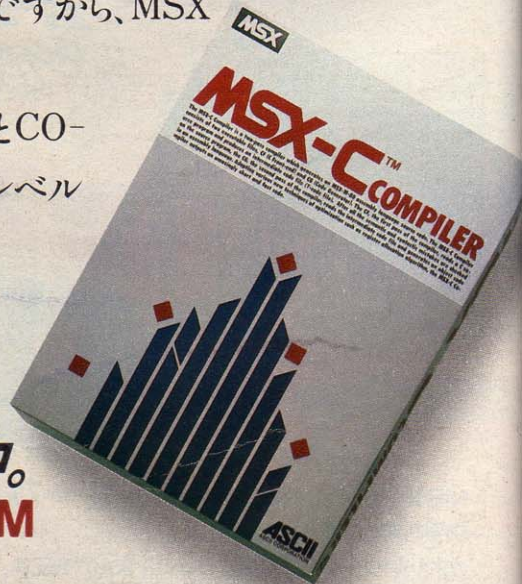
●すぐれたプログラマによるアセンブラプログラムに匹敵するほどの、メモリ効率がよく、実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに、最適化において、オブジェクトの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することもできます。

●使用頻度の高い変数をコンパイラが自動的にレジスタに割り付ける「変数の自動レジスタ割り付け」を採用しています。

●オブジェクトコードは、マシン語プログラムとしてではなく、MSX・M-80アセンブラ用ソースプログラムとして出力されますので、MSX・M-80およびMSX・L-80リンカにより他のアセンブラプログラムとのリンクが容易です。

●MSX-Cコンパイラでは、オブジェクトコードのROM化が可能ですから、MSX用カートリッジソフトウェアの開発にとくに役立ちます。

●MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSXDOS. SYSとCOMMAND. COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。

●MSX, MSX-DOS, MSX・M-80 and MSX・L-80 are tradmarks of Microsoft Corporation.

アスキーのMSX-Cコンパイラ、絶賛発売中。

MSX-C™ COMPILER

価格98,000円

●MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作します。●MSX-Cコンパイラのパッケージには、システムディスク(3.5インチコンパクトディスク)とマニュアルが含まれます。
●システムディスクには、MSX-DOS、Cコンパイラのほか、マクロアセンブラ、リンカ、エディタ、Cライブラリが付属しています。

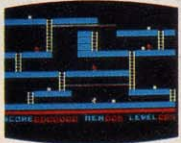
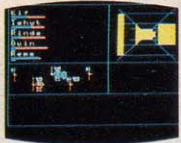
お問い合わせは▶〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル phone 03(486)7111(代) 株式会社アスキー マイクロソフトFE本部 第一営業部

●DESIGN／N.FUJISE
●PHOTO／H.ISHII
●COPY／MAG
●ILLUSTRATION／T.SATO
／T.NUKUHI／Y.NATSUME
MSX SOFT
TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP
僕がインベーダーゲームに恋心を抱いてしまったのは、何年前だろう。愛しい恋人に会うために100円玉を握りしめて毎日通ったあの喫茶店。遠い過去の思い出となって今でも僕の心の片隅に残っている淡い初恋なんだ。僕はもう青春を通り過ぎようとしている。100円玉のかわりにジョイスティックを握りしめ、MSXと長い夜を過ごす。僕の青春を終わらせたくない、MSX。

MSXソフトトップ10

MSX SOFT TOP 10

ハイドライドが1位にカムバック。ROM版の発売で人気が復活したようだ。

順位	ソフト名	画面
1	ハイドライド	
2	ロードランナーII	
3	ブラックオニキス	
4	ぺんぎんくんウォーズ	
5	ウォーロイド	
6	ウイングマン	
7	オホーツクに消ゆ	
8	ハイパーラリー	
9	F-16 ファイティングファルコン	
10	イーガー皇帝の逆襲	

順位	ソフト名	メーカー・媒体・価格
11位	アウトロイド	マジカルズゥ・テープ(32K)・4,800円
12位	アメリカントラック	日本テレネット・テープ(32K)・ROM・3,800円/5,800円
13位	ランボー	パック・イン・ビデオ・ROM・5,800円
14位	プロテクター	ポニー・ROM・4,800円
15位	ザース	エニックス・テープ(32K)・4,800円
16位	ドラゴンスレイヤー	スクウェア・ROM・5,200円
17位	フォーメーションZ	日本デクスタ・ROM・5,700円
18位	どきどきペンギンランド	ポニー/SEGA・ROM・4,900円
19位	マクロスカウントダウン	ボーステック・ROM・5,800円
20位	リザード	マイクロキャビン・テープ(32K)・4,800円

イラストレーション/明日敏子

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのコメント	今後の予想と前回の順位
T&Eソフト テープ(32K)/ROM 4,800円/5,800円	アクション型RPGの金字塔をうち立てたハイドライドが1位に返り咲き。ROM版の発売で8Kマシンの人も大手を振ってハイドライドで遊べるんだから大歓迎だね。	ROM版が発売されて、8K以上、データレコーダ不用になり、すべてのMSXユーザーさんにハイドライドが体験できます。今年はレイドックでがんばります。(内藤)	1月号に石じゃないの？ と書いてありますが、動く木もあるんですよ。そこまで行かないんだろ、へっへっへっ。(丸子卓) 編へっ、木も動くのかっ。無知だったなあ。	9位からアップ//
SONY ROM 5,800円	不滅の人気を誇るロードランナー。今回のバージョンは、"上級者への道"とサブタイトルが光っているね。キミも全面クリアして上級者になろう。エディット機能もうれしい。	ロードランナーⅠをクリアしたキミに新たなる挑戦が始まる。敵のフットワークは軽い。フェイント、時間差攻撃で新発見。チャレンジこそチャンピオンへの道。(APS・桜井)	38面を解くのに5日もかかった。解けたときは、ホッとした。(宮崎健一) 編道は長いぞ、がんばれ//全面クリアできれば上級者と呼んであげよう、偉そうかっ？	3位からアップ//
アスキー/BPS ROM 6,800円	本格的RPGの登場だ、パチパチ。PC-88以上のスピードに驚いてはいけない。ブラックタワーは複雑に入りくんだ3Dの迷路だから、生きて帰れるかは腕しだいね。	オニキスは発見できましたか？キミは何日、いいえ何週間で発見できるかな？ それにしても、ランキング2回目でここまで来たんですね。来月もヨロシク。(斉田)	ブラックタワーの中は広い、暗い、怪物強いの三拍子。6階のカラー迷路はそれに比べれば序の口なのだ//(関谷朝之) 編は迷路が大のニガテ。東京タワーが好きさ。	10位からアップ//
アスキー ROM 5,800円	石川秀美の「もっと接近しましょ」の軽いテンポに乗って繰り広げられる"ドジボール"大会。キミが青ペンギンならボクはピンクペンギンだ。8人で遊べるから大満足さ。	3回戦のコアラに勝てないというハガキが多いけど、コアラに絶対に勝つ秘技があります。それは、真中にボ……。誰だ、突然ボールをぶつけるのは。(HSP・石渡)	ファンレターお待ちしてま～す。	17位からアップ//
アスキー ROM 5,800円	迫力でせまるバトルアクションゲーム。隠しコマンドや隠し面を見つける楽しみもあるんだからうれしいじゃないか？ ウォーロイドの形が丸にできたりもするんだぞ。	先月書いたことはもう試してみましたか？ 今度は、16面まで勝った方の残りエネルギーの末尾の数字が0になるようにしてみよう。何かが起こるよ。(HSP・三田)	あの～、隠しコマンドや隠し面があるというのは本当ですか？ ぜひ教えて//(花沢直忠) 編本当ですが、教えられないぜ。もう少～し待ってたら教えられるかもね。	1位からダウン
エニックス テープ(32K以上) 4,800円	少年ジャンプのヒーローがキミと一対一で会話してくれるアドベンチャーゲームだ。美しいグラフィックスと数々のアイデアを盛り込んだマルチ画面にうっとりするね。	先月は初登場でいきなり2位だったのに……。今月は6位にランクダウンですか。美紅ちゃん、悲しい。まあ、気をとりなおして来月はトップ狙い！(企画・保坂)	ふん、ザースがなんだい。ウイングマンはなぁ～、会話が楽しいんだぞ//(村井高志) 編村井くんは6年生で中1になったらレビューの評論家になりたいんだって。	2位からダウン
ログインソフト テープ(32K以上) 3,800円	北海道を舞台にしたミステリーアドベンチャーだ。次々と起こる殺人事件を解決できるのは誰かな？詳細なシナリオに基づくストーリーは3,800円以上の価値アリね。	作者である堀井雄二センセイは、今、次回作『白夜に消えた目撃者』の製作に燃えています。こちらのほうは、だいたい今年の夏の完成予定です。(ログイン編・塩崎)	わごと温泉での気まぐれが事件を解決する鍵になりました。6時間で解いたのは早いほうでしょう。えっへん！(新屋章晴) 編つまったときは気まぐれしょうっと。	6位からダウン
Konami ROM 4,800円	今日もハイパーで気分は最高潮//日ごと上達するテクニックに思わず酔ってしまうキミ、めざすは1位でゴールインだ。A級ライセンスだって夢じゃないゲームだね。	コーナーでぐっと車体が流されるとき、体も右左に傾くのは自分だけかと思ったら、Mマガの編も傾くというので安心してしまったというささいな話です。(広報・鈴木)	ハイパーラリーはどうして自分の車だけスカイラインで、敵の車はセリカなの？(根路銘淳) 編セリカはXXかな？ なにいわせんのよ// 自分の車はポルシェだぜ//	7位からダウン
アスキー/ネクサ ROM 5,800円	シミュレーションもここまでできれば二重丸だ。F-16とMig25のドッグファイト仲間を増やして、日本全国に広げようF-16の輪//2台で遊べるゲームはこれだけっ。	明けましておめでとうございます……？ 今年もなんとかトップテンに残れました。ウレシイ！ 誰かバージョンⅡも作ってちょ、なんてね。(HSP・上京)	せっかくF-16のゲーム大会にでたのに1回戦で負けてしまった。その日のためにレベル10まで勝てるように練習したのに。(高橋恵) 編もゲーム大会の取材に行ったぜ。	5位からダウン
Konami ROM 4,800円	イー・アル・カンフーの第2弾。前作と同時に使うと隠れパワーが出現するってノリがすごい。難易度も大幅アップの5つ星。さあ、キミも100万点プレイヤーになろう。	イー・アル・カンフーで絶滅したと思ったチャーハン一族め！ 再び激しい戦いに巻き込まれそうで恐い。これで寒い夜も熱くすごせるので暖房費が浮くかな？(鈴木)	ファンレターお待ちしてま～す。	初登場//

敬称は略させていただきました。

引き続き MSX SOFT TOP10

MSXも100万台を突破して、MSX仲間も100万人になった。ゲームもますますオモシロクなっていきそうな予感がする今日この頃だ!!

恐竜で年が終わり、恐竜で年が明けた!!

ウルトラサウルス

12月1日から1月15日まで、東京の新宿に実物大(!?)のウルトラサウルスが鎮座(?)していたのだ。見物人の後がたえず大盛況のうちに幕を閉じた。

毎週土日に、アスキーとポニー主催のゲーム大会も開催された。取材に行った日は、『ぺんぎんくんウォーズ』と『バック トゥ・ザフューチャー』のゲーム大会が行われていた。㊞もひごろ鍛えた腕(?)を発揮すべくチャレンジした。結果は……、なんと堂々の2位。やればできるじゃん。賞品をちゃっかりともらってきてしまったので、読者のみなみなさまに差し上げちゃおう。今月のひとことの賞品は、アスキー特製のジャンパー1名様、ジグソーパズル1名様、そのほか下じき、シールなど。さあ、ビシバシ応募しようね!!

⬆父子でプレイなんてＭＳＸ的だね。

⬆バック トゥ・ザフューチャーに夢中。

今月のソフト屋さん

アスキーのHSPで働いている橋本です。ぺんぎんくんウォーズはめちゃくちゃオモシロイからヨロシク!!

君もひとこと言おう!

ＴＯＰ10へのファンレター募集中。キミもＭマガにデビューしないか!? 掲載分のコメントを寄せてくれた人には、もれなく「アスキー特製ボールペン」を、抽選で1名にソフト1本をプレゼントしてしまう。参加するっきゃないね。あて先は、(株)アスキー・ＭＳＸマガジン「ＴＯＰ10ファンレター係」まで。郵便番号・住所・氏名・年齢を忘れずに書いてね。楽しいお便り待ってるぜ!

調査協力店リスト

- ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- 神戸・Palex 078(391)7911
- 庄子デンキ・コンピュータ中央 0222(24)5591
- 仙台・電巧堂 0222(47)1141
- 九十九電機・札幌1号店 011(241)2299
- そうご電器ＹＥＳ 011(214)2850
- シスペック・名古屋2号店 052(241)0921
- カトー無線・名古屋本店 052(262)6471
- Ｊ＆Ｐ・栄ノバ店 052(261)9201
- パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- 九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- Ｊ＆Ｐ・テクノランド 06(345)3351
- マイコンショップＣＳＫ 06(644)1413
- プランタンなんば・メディアバム 06(633)0077
- わんだーらんど 075(313)6958
- マイコンランド浦和 0488(22)3791
- 丸井・錦糸町店 03(635)0101
- 西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- 真光無線 03(255)0450
- マイコンベース銀座 03(535)3381

Mマガで君の才能を伸ばしてみないか?

Mマガでは、ソフトレビューに参加できる若人を募っている。ゲームが大好きで、日本語を正しく書ける中学生以上の諸君、君の才能を発揮するのは今だ。

参加希望者は、400 字づめ原稿用紙1枚にオススメしたいソフトの評価を書いて送って欲しい。もちろん、何本でも可。別紙に、住所・氏名・年齢・職業(学生の場合は学年)・電話番号を記入して同封のこと。また、コメントで得意分野のゲーム、例えばRPG、アドベンチャーゲーム、アクションゲームなども書き添えて欲しい。意見や感想も歓迎。

選考の結果採用された人には、Mマガから直接連絡するので、問い合わせなどには一切お答えできないのでよろしく。さあ、君もMマガにデビューしよう!!

●あて先・〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン編集部「ソフトレビュー読者評論家希望係」

★の意味

★……………………買ったら損かな
★★……………うーん、ちょっとねえ
★★★……………………普通に楽しめる
★★★★……………………結構ノレるぜ
★★★★★…………ヤッター、最高!!

このソフトレビューでとりあげるゲームは、前号以前ですでにインフォメーションされたものの中から選択しています。選択の基準は、話題性、おもしろさ、斬新さ、グラフィックス、ミュージックなどの総合的なものです。もちろん、売り上げ、編集スタッフの意見も参考にしています。

なお、各ソフトについてのお問い合わせは、メーカー宛にお願いします。

意見がある人寄っといで!

ソフトレビューでは、読者の皆さんのご意見を参考にして、よりよい誌面づくりに励みたいと考えています。「こんなふうに変えたら」とか「こんなソフトも取り上げて欲しい」などのご意見、お待ちしています。

MSX SOFT REVIEW

今月のソフトはこれだ!!

Part.1
コナミのサッカー
スターフォース
らぶてっく2
エッガーランドミステリー
バックトゥザ・フューチャー

Part.2
キヤノン・日本語ワードプロセッサユニット

今月の評論家のプロフィール

レポート担当・カゼをひいて安心したH

T 某C社のA氏からT氏へTELがあり、「カゼで休んでいます」と返事をしたら、「彼でもひくんですか」などいわれて笑ってしまった、ウフッ。

J J嬢もカゼを長期に渡ってひいています。編集部では、最年長なので体にはくれぐれも気をつけてくださいね。なんて言うと若いみたい?

Z モノクロの難解な(?)ページを担当しているZ氏はゲームの腕もなかなか。彼のページは勉強になるからしっかり読んでくださいね。

K シティを買うはずだったK氏が買った車は、カローラのレビン。当の本人よりHのほうが喜こんでいるのは、家がご近所のせいです。ハハ。

L 最近、お酒が弱くなったと本人の弁。弱くなってちょうど普通の女の子らしくなった、というのは言いすぎでしょうか? 飲みに行こうぜ。

B B嬢のBFは背が高くて、なかなかの男前(古い言い方だなあ)とか。B嬢も青山っぽい(家は浅草なんだけど)、ステキなお嬢さんですハイ。

A 「なにも書くな、謎の人物にしてくれ」と、いろいろオーダーされて困っているのは担当Hです。でも、もうA氏は有名人なのに……。

Q カゼの長わずらいから立ち直り、ふたたび戦線復帰をしたアルバイトのQ君は、新宿3丁目(!!)を歩いている男の人に声をかけられるとか。

Y Y氏はK氏と同郷。なんと高校が同じだったとか。広いようで狭いのが世間というものだと、思わず納得してしまう今日この頃です。

ROM 8K 4,800円 Konami
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル
TEL 03(262)9111

コナミのサッカー

PK戦、延長戦もある完全決着型サッカーゲーム。

空はますます澄みわたり、スタジアムのグリーンを一層ひきたてております。サッカー・ワールドリーグ決定戦。11人の戦士が、スタジアム狭しと駆けめぐる。スタンドに歓声が巻き起こり、試合はいよいよクライマックス。さあ、ユニフォームを決めてチーム名を登録したら、あとは君の作戦次第。汗と涙で栄冠をその手につかもう。いざキック・オフ！

遊び方

まず、自分のチーム名とユニフォームを選定しよう。チーム名は最初にEAGLESとSTONESが表示される。どちらかを選んでプレイすることもできるけど、オリジナル名に変えて遊ぶこともOK。友だち数人と楽しむんなら、やっぱりオリジナル名を付けた自分だけのチームを作ったほうが面白いよ。もちろん、ユニフォームもね。8種類のデザインの中から気に入ったものを選ぼう。次いで1PLAYERの場合なら、相手となるMSX側の実力レベルを5段階の中から決める。最初はやっぱりレベル1。5に設定するとゴールされっぱなしだよ。最後にハーフタイムを3分、5分、10分の中から選んで、いざキック・オフ。

プレイヤーがドリブルしながら進むと画面がスクロールして、パスする味方の位置を点滅サインで教えてくれる。相手チームがゴールに攻め込んできたら、ゴールキーパーを左右に移動させ、敵のシュートをダイビングキャッチ。ファインプレイの見せどころだ。試合は前半と後半に分かれていて、その合計点で勝敗を決める。でも同点になってしまったら？　もちろんPK戦。それでも同点なら延長戦が待ってるよ。

ハイスコアの手引き

レベル1の場合、キックオフ直後は比較的ゴールを決めやすい。点滅している味方に確実にパスをつないでいけば大丈夫。パスする相手を自分で変えることもできるが、この段階ではあまり好ましくない。パスを確実につなぐことでキー操作を完璧にマスターしよう。そうすればウイングを効果的に使うこともできるし、スライディングタックルで相手からボールを奪うことも容易になる。レベル1が世界サッカーの実力からいえば日本クラス、2はフランス、3はブラジル、4はイタリア5はイギリス。これだけの実力差を埋めるにはトレーニングしかないのだ。

TEAM COLOR
1P CPU
SKILL LEVEL 1 2 3 4 5
HALF TIME 3 5 10
ENTER YOUR TEAM NAME!
1UP-EAGLES CPU-STONES

⬆チームカラーはどれで決めてみようかな？

サッカーは青春か？

★★★★ (A)

こいつはなかなかすごい。従来のサッカーゲームが実業団対抗レベルだとすると、これはプロである。ノリが違う、顔が違う、肌が違う、ホクロが違うってなもんである。

僕はこのゲームをやっている間すっ

⬆ナイスシュートだ。それにしても、このゲイジンたち、らしい喜び方をするなあ。

かり南米人になりきっていた。横で一緒にやっていたウチのアルバイトなどは、ビール片手にソーセージかじってしまうんじゃないかと思わせるほどドイツ人であった。そう、ここがこのゲームの狙い目で、売りはワールドカップのノリなのだ。素人だからなおさらあこがれるワールドカップの華やかなノリなのだ。要するにこれは夢だ。だから、俗にいう〝ホンチャン〟、すなわちサッカー部員あるいはクラブチームのメンバー、こういう人たちには遠慮してもらいたい。現実をまったくわかっていない我々素人だけに用意されたゴールなのだ。邪魔はさせないよ。

スポーツゲームが全盛を迎えることはないだろうが、スポーツ好きの少年も大勢いることを忘れないでほしい。

★★★　(Q)

サッカーは青春だ！　ボールを見ると俺の血が熱くなるぜ。そーいうノリの人にはこのゲームはおすすめできませんぜよ。どちらかというと軽いノリでサッカーをこなせるモラトリアム人間向きです。独力でゴールをめざそうと思っても、敵にボールをとられてしまうのがオチ。パスをうまくつなげて敵のゴールに向かわなくてはいけない。熱血ガムシャラ人間にはできない技ですよ、これは。思うにこのソフトを作った人は、音楽好きモラトリアム人間に違いない。チーム名は、イーグルスにストーンズ。ともにロックバンドの名前。さらにキャラクタにはアフロヘアの黒人がいたりと思わずニヤリとしてしまう。遊び心が生きている、かっこいいゲームだね。かっこいいといえば敵が持っているボールを取るときのスライディングタックルがすごい。それみたさに敵にボールを渡してしまうことがたびたびあった。

かなり完成度が高くてけっこう楽しめるサッカーゲームだと思う。

★★★★　(T)

コナミのサッカーは、いままでのサッカーゲームのなかでは一番本物のサッカーに近いできのサッカーシミュレーションだ。

それではやはり残念なことがある。レベル１と２にオフサイドがないこと。レベルが３になるとオフサイドがルール設定してあるのになぜないのだろうか？　オフサイドはサッカーのルールだから、レベル１と２にもあるべきだ。たとえ、オフサイドが設定されていても、レベルが上がりすぎて勝てない、というほどでもないだろう。

このボクだって、レベル１では最高（３分のハーフ）で５－０で勝ったし、レベル２では３－１で勝ったし、レベル２では３－１で勝った。何十回もプレイしたわけではないけど、レベル２だったら勝てる自信がついた。でも、レベル３は少々手強いかな？

そして、このゲームのすごいところは、ドローゲームを許さないこと。同点になるとＰＫ合戦、それでも決着がつかないとサドンデスになる。なんて気持のイイゲームなんだろう。

⬆ＰＫ戦だ。おちついてシュートしよう。

⬆うじゃうじゃ選手が出てくるぞ。

今日もサッカーで日が暮れるかな？

いろいろウレシイ趣向がこらされたサッカーゲーム。サッカーだって、ボールが蹴れるだけじゃつまらないからね。

まず、チーム名、ユニフォームを選択できる。自分の名前や好きな色を選んでプレイできるから最高だ。１人で遊ぶときはレベルが５段階もあるし、２人で遊ぶこともできる。ハーフタイムも３種類ウレシイ設定だ。

また、グラフィックスもサッカーボールが黒と白の模様入りで本物に近い。選手たちもワールド戦ぼく外人が多いのは、少年が好みそうだ。キーの操作性も慣れればうまくできるから、まずはレベル１で小手調べをしてみよう。

そして、なによりもウレシイのが、ＰＫ戦、サドンデス、オフサイドなどのルールが設定されていること。コンピュータゲームだから、ルールは省略、なんてツマらないからね。

多人数参加スポーツで、これだけ納得できるゲームが発売されたのは日々是前進のコンピュータ界を象徴しているようだ。サッカーファンには絶対にオススメできるゲームだね。

カード　8K　4,800円　㈱ハドソン
〒162　東京都新宿区市ケ谷田町3-1-1　ハドソンビル
TEL　03(260)4622

スターフォース

敵の弾の動きをつかみサイドアタックをしかけろ！

暗黒の宇宙を殺りくと略奪をくり返しながら進む浮遊大陸ゴーデス。キミの使命はファイナルスターに乗り込み、ゴーデスを破壊することにある。エリアは24。そこに様々なキャラクタが登場する、いざ出撃！　ファイナルスターに搭載されたスタービームは地上、空中を問わず、どんな敵でも破壊できる最強の武器。ガンガン撃ちまくり、敵をやっつけよう！

合体するとスタービームが1.5倍にスピードアップするから逃がさないように注意ね。

百の位が奇数なら左、偶数なら右へ移動。

遊び方

スタービーム砲を搭載したファイナルスター号を操作して、空中の敵や地上の要塞などを片っ端から破壊してゆくシューティングゲームです。上から下へスクロールしてゆく画面は、24のエリアに分かれ、敵キャラクタは28種類にもなります。各エリアの最後にはアルファ・ターゲットが登場しこれを破壊して1エリアのパターンクリアになります。

アルファ・ターゲット以外にも多くの地上建造物が登場します。ヒドンは地上のいろいろなところに隠されているⒽマーク。出現地点にスタービームを1発撃ちこむと現れ、出現後4発で破壊できます。地上にならぶ?マークがマジッカです。ひとつのマジッカにスタービームを4発撃ちこむと、笑顔のケラか怒り顔のブンが出現します。ケラが出現するとボーナスでファイナルスターが1機増えます。ケラの隠し場所は毎回変わります。また地上のⒷまたはⓑマークは、ボーナス・ターゲット。各エリアをクリアするまでに出てくる、すべてのボーナス・ターゲットを破壊するとⒷⓑそれぞれ1万点のボーナスがもらえます。地上のエネルギー貯蔵ステーション・ジムダが2列に並んでいる場所がジムダ・ステギです。片側だけを連続して10個撃つと、80,000点のボーナス得点があります。

ゴーデス大陸の一番奥に隠されている謎の地上絵。この謎を解き明かすことがプレイヤーの使命です。そして、その陰に隠された意味を理解できれば最後のキャラクタの隠し場所を発見することができます。これを破壊すれば100万点のボーナスポイントを得られます。この時点で、はじめてゴーデスを完全に征服し、使命を達成したことになります。

Ⓑとⓑマークは必ず破壊しとこうね。

ハイスコアの手引き

敵のキャラクタも豊富、スピード感にあふれるシューティングゲームです。敵キャラクタを覚え、その動きを把握してしまうことが大切。逃げた方が無難な敵や、弾を撃ち込まない方がよい地雷などがあります。また八方から合体して大型要塞になるラリオスは、合体後にスタービームを8発撃ち込めば破壊できますが、合体後にコアに8発打ち込むと50,000点のボーナスが得られます。ただし光る前に撃つとその弾数が8発に加算されてしまい、その分多く撃たなければなりません。

ケイレン打ちさ

★★★★　(Y)

ナムコさん、ハドソンさんはスターフォースＭＳＸで出しましたぜ。早くゼビウス出しましょうよ。とかはソフトレビューと関係ないか。

ただ撃つ、とにかく撃つ、何か出てきたら撃ってみる。実に美しいですね、私は無条件に支持します。何があってもゲームはリアルタイム。反射神経とケイレン撃ちだけあればいい、という単純明快、嘘偽りなしにつきます。でも最近ＭＳＸでは、このタイプのシューティングゲームって出ませんでしたね。特に他機種のと比較しようとは思わないけど、これはなかなかハイレベルで、ほとんど遜色はない。でも今ひとつノリが悪い。とか書くとバチがあたっちゃうかな。これは単に私が短気なだけなんだけど。マイシップがやられてからゲームが開始するまで、ワンテンポ遅れるのが気になってしまうのですよ。たぶん大部分の人は気にしないんじゃないかと思うけど。でも最近の隠れキャラのブームと、その得点のインフレ化だけはいただけませんぜ。

★★★★　(L)

撃つだけの単純なゲームが好きと公言してはばからない私に、担当者はいつも適切なものを回してくれるのでした。なんてったってマニュアルを読まなくていいんだもんね。

神々の顔を形どった要塞のビゴーラが地上に点在する。

ＢＧＭもはなやかなこのゲーム、宇宙ものっぽい臨場感はさすが。どことなくあのゼビウスをほうふつさせると背景のグラフィックスもきれいで、かなりのレベルといえそう。こういうゲームは、敵キャラの動きが重要な位置を占めるけど、その点もこれは合格。スピードも動きかたもバラエティに富んでいて、同じ調子でやっているとすぐやられちゃうよ。なかなかうまく先に進めないのもこのゲームの特徴だ。

でもなんとなく、撃つだけのゲームも飽きたなあ、という感じがしなくもない。コンピュータゲームの一番オーソドックスなパターンだもんね。撃つだけ、プラス、頭も使う、っていうゲームが出てくれないかなあ。まあこれはこれで、いいストレス解消になってくれるけどね。

★★★★　(T)

高得点が取れそうで、なかなか取れないよ～、クヤシイよ～!!　あと一歩というところでいつもやられてしまう。

浮遊機雷のジラートは8発当てないとネ。

高速爆撃機アマラは100ポイントだ。

このスターフォースは、なかなか楽しませてくれるソフトですね。そしてこのソフトは、今一番ナウイＩＣカードソフトなんだよね。

スターフォースの特徴は、敵キャラと各ステージの設計の面白さだと思う。そして、ゲームスタートのときに流れるゲームサウンドも凝っている。

なんてエラそうなことといってるけど、ガンマエリアまでいったのが、２回だけ……!?　本当にゲームがヘタクソだなあ～!!

それにしても、もうこれ以上のソフトが出て来たら、ボクの手に負えないね、いままでだって、たいして高得点が取れたわけじゃないのに。これ以上ゲームが難しくなったらどうしよう。

年を取るとアクションゲームにはついていけなくなりますね。オセロとか将棋とか目の痛くならないゲームをやりたくなりますよ。

宇宙基地だ。エネルギー保給ステーションのビッゴが並んでいる。ひとつ100ポイント。

うん、こんなゲームを待っていたんだ!!

カード型ソフトの第２弾で発売するはずだった(と思うけど)スターフォースが、やっと（待ったよね）発売された。

とにかく撃って、撃って、撃ちまくるシューテイングゲームだ。なんていってもこの手のゲームは、イジメがなんだ、仕事がなんだ、女房が恐くて世の中が渡れるかっ、とたまりにたまったストレスを解消する、それっきゃない。

敵のキャラクタが28種類、エリアが24。少しなめらかさには欠けるが、縦スクロールする背景も美しい。そして、いままでのシューティングゲームにはなかった、地上物も破壊できる(ただし、同じ攻撃方法)のが画期的。やっぱり、シューティングゲームは破壊対象物が多いに越したことはない。

また、敵キャラクタの動きも各各個性的なうえ、移動が非常に早く、闘争心をそそがれる。スターフォース７つのナゾという仕掛けもありうれしい仕上がりだ。

ただし、難易度がかなりのものなので最終目標の地上絵のナゾとゴーデスの正体をつきとめるのは時間と労力がかかるかも。そうだ、テーマ曲もイイノリだった!!

ROM 8K 4,900円 ㈱デービーソフト
〒060 札幌市中央区北1条西7丁目 住友海上札幌ビル
TEL 011(251)7462

らぷてっく2

楽しいキャラクタたちがフルーツめぐって大暴れ!

モンスターランドに隠された禁断のフルーツをいただきにぴっきぃ君が飛び出した。ゲームの決め手は、大型扇風機やリフトの使い方。それに決死のパラボラジャンプ! うまく飛ばなきゃ、あっという間にしかけにはまってしまうのだ。のんびりしているとモンスターたちが追いかけてくるゾ。コミカルでラジカルな争奪戦が開始される!

⬆フローターからの風やリフトを利用して?マークの上へ行こう。もごらが恐ってるっ。

遊び方

ゲームは主人公ぴっきぃ君をコントロールしてフルーツを獲得していきます。点滅する?ボックスを順番に開けていくとフルーツが現れます。ボックスは、ぴっきぃが上をとおると開きます。じゃまをする、おちゃらけモンスターたちをかわして全部のボックスを開けると出口が出現して1面クリア。次の面へ進むことができます。点滅していないボックスを開けた場合、その面で今まで開けたボックスはすべて閉じてしまい、隠れボックスも出なくなりますから注意してください。また画面の中には、隠れボックスが隠されています。開けると、得点がアップする、ぴっきぃが一匹増える、ぴっきぃがパワーアップして敵に反撃できるなどのボーナスが獲得できます。

画面内のモンスターランドには、いろいろなしかけが隠されています。フローターは大型扇風機。この上にくると風力で舞い上げられてしまいます。リフトは上に乗ると自動的に昇降できます。ワープ出入口の上に乗ると、一瞬のうちにもう一方のワープ出入口に移動できます。Wrpマークの上にのってください。ただし、このワープ出入口はぴっきぃのみが利用できます。

隠れボックスのボーナスでスーパーぴっきぃに変身すると、パワーレベルゲージにパワーが表示されます。これが表示されている間は無敵ですが、パワーが消えると通常のぴっきぃに戻ります。スーパーぴっきぃになって敵をやっつけると対モンスターレベルゲージがアップします。これがいっぱいになると、スーパーぴっきぃに変身しなくても、モンスターをやっつけることができます。

ハイスコアの手引き

思考型のアクションゲームです。モンスターランドの構造はだんだん複雑になっていきます。フルーツから次のフルーツへ移る最適な道順を選択してください。ポイントはパワーボーナスの入っている隠れボックスを取ることです。スーパーぴっきぃに変身すればモンスターを怖れず、どんどん進めま

ぴっきぃの名場面だぞ～!!

す。対モンスターレベルゲージがいっぱいになるとスーパーびっきいに変身しなくても敵モンスターを攻撃できます。ただし保護スーツを着ていないので、敵の攻撃を受けるとやられてしまいます。またモンスターの頭をふみ台にしてジャンプすることも可能です。このテクニックで近道もできます。ただし触れただけでやられてしまうモンスターもいるので注意してください。

思わず中毒

★★★★ (K)

フラッピーでお馴染みのデービーソフトから、前作を上回る強力なソフトが発売された。例によって例のごとくの、長期思考型難易度最高ゲーム。その上習慣性があるので、思わず中毒してしまうという、締め切り前の編集部には決して置いてはいけないシロモノなのだ。

『らぷてっく2』のカシコイところは、コンピュータの電源を切らない限り、失敗したその面から何度でもチャレンジできること。最もそのおかげで、一晩中電源を入れっぱなしにされるという、耐久テスト並の扱いを受けるMSXも増えそう。ハードメーカーにとっては、なんとも頭の痛いソフトといえそうだ。

キャラクタ・デザインも、主人公の「びっきい君」はさることながら、敵キャラである「おちゃらけモンスター」が絶品。それに、いつも眠そうにしている「カメレオン」なんて、ユニークなキャラクタも登場する。家族揃っての団欒に、おひとついかがかな？

★★★★★ (L)

久し振りに大熱中のゲームですね。まずキャラクタの動きがいい。ピョコーンという感じでジャンプするのだ。

☗1面はラクラクだ、操作の練習をしよう。

☗めれおんの舌の上なら安全さっ。

☗ブタも怒れば赤くなる？

☗ハテナマークがキマッテルね。スーパーに変身だ!!

☗びっきいがこの位置に入ってしまうと死ぬっきゃない。

微妙なキー操作の具合で、うまく乗れたり乗れなかったりするから、運動神経も結構重要。なおかつ頭も使わなくちゃいけないから、これはやり甲斐があるというものだ。

キャラクタ設定もとってもユニークでよい。パックンと食べてしまうのや、真っ赤に怒って火を吹くブタや、無敵のドクロなど、その動きを見ているだけで楽しくなってしまう。これらの敵の上に乗っかって、ピョンピョン跳ねていくのはなかなかの快感だよ。隠れボックスを見つけると、スーパーびっきいに変身するのも見もの。表情まで強そうになってしまうのだ。

ゲームオーバーになっても同じ面からまたできるのがうれしい。電源を切るのがもったいなくて、ず～っとつけっぱなし、なんてことになるのは確実。何人かで持回りでチャレンジしてみるのもいいね。

★★★ (J)

一見簡単そうだけど、ちょっとタイミングの難しいゲームですね。なんのタイミングが難しいかというと、カーソルキーで主人公を動かしたあと、飛ぶためのスペースキーを押すのが難しいようです。ヘタをすると落ちてしまうし、遠慮すると頭を打ってしまうのです。

個人的にわがままを言わせてもらうと、神経にあまり良くないですね。じれったいのです（今月は抽象的な言い方が多くてゴメンナサイネ）。つまりは、あのタイミングのとり方の難しさにあると思うのです(しつこいようですが)。

BGMも単調なせいか眠くなってしまいそう。別にアラ捜しをしているわけではありませんが、キャラクタもいまイチおもしろくないですね。

とりあえず、キャラクタに変化をつけたらどうでしょう。初めて見たとき、どれが主人公なのかわかりませんでした。いろいろ言ったけど、とりあえずタイミング　　が出てもイライラしと合わず、　　たのでした。

ほのぼのゲームでマシンが暴走か？

ほのぼのゲームはオマカセのdBソフトらしいゲームだ。

とにかく、キャラクタが可愛い。外見はもちろん、動作もキュート。主人公のびっきいがスーパーびっきいに変身した姿、強大なカメレオンのめれおんが目を開けて舌を出す姿、ぱっくんがびっきいをパックンと食べたときの満足気な顔、ブタのもごらが赤くなって興奮したとき、小ゴジラ(？)のじごらの火で焼えてしまったびっきい、雪の結晶すのうに触れて凍ってしまったびっきい、根棒を持ったりしっくになぐられて目を回したときのびっきい、無表情なガイコツのすたてうと、思わず見とれてゲームオーバーになったりするぐらいよくできている。

面数は40面とやや少ないが、フローター、リフト、ワープゾーンなどをうまく使って構成されているので、かなり楽しめる。

最後にひとつ助言。点滅している?マーク以外の?マークの真上に1回でも乗ってしまうと、スーパーびっきいに変身できる隠れボックスがでないから、よ～く考えてから移動しよう。さあ、何日電源を切らないかな？

ROM 16K 5,600円 ㈱HAL研究所
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F
TEL 03-252-5561

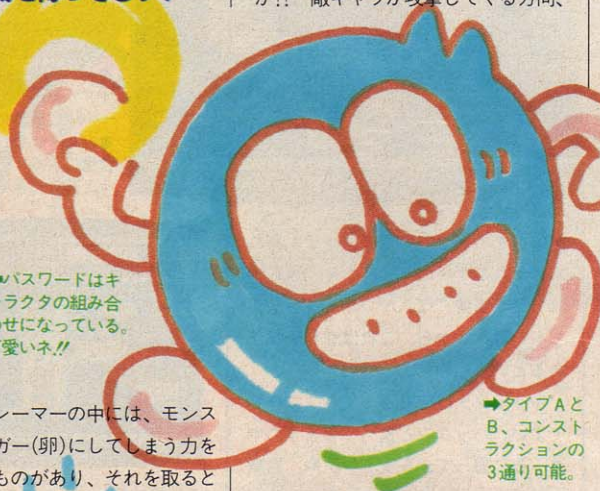
エッガーランドミステリー

頭を悩ませる125面が揃ったアクションパズルゲーム。

エデナーランド王国を荒らし、王家の末娘ララを連れ去ったモンスターたちに立ち向かう、キミは国中で一番勇気のある若者ロロだ。ララとモンスターたちがひそむ地下の国エッガーランドに入り、知恵と直感で複雑な迷路をくぐり抜け、ララを救出しよう。メインステージ100面、ボーナスステージ20面、スペシャルステージ5面がキミの挑戦を待ってるゾ！

ハイスコアの手引き

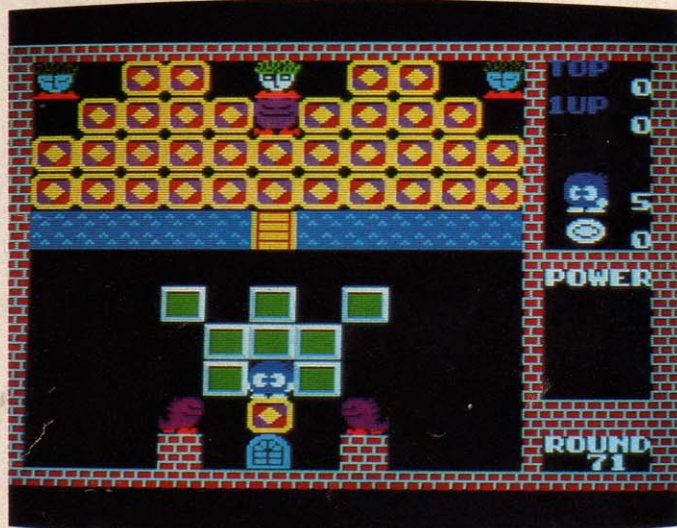
ゲームのルールと登場するキャラクタの特徴を把握しないことには、クリアは難しい。エッガーショットとエメラルドフレーマーをどう効果的に使うか!? 敵キャラが攻撃してくる方向、そして動きを十分に理解しなくてはならない。手強いのはボス的存在のメンドーサ。彼の前後左右を横切らなければならないときは、必ず障害物となるものを間に置くこと。エッガーでもいい。スカルを相手にするときは、出口までのコースを考えてから最後のダイヤフレーマーを取ること。ゴルはただひたすら同じ方向に火を吐くだけだ。また、画面に川が流れているときは、エッガーを落としその上に乗って進む。ハシコが使えるときはよーく考えて。ボーナスステージでパーフェクトを出しパスワードを手に入れることも重要。

⬅パスワードはキャラクタの組み合わせになっている。可愛いネ!!

➡タイプAとB、コンストラクションの3通り可能。

遊び方

エデナーランドの神エデナーは、モンスターたちの目をあざむくため、ララの身体を数個のダイヤフレーマーに変え、心を4つに分けて東西南北の神神にあずけた。ゲームは迷路状の各画面にある、このダイヤフレーマーをすべて取り出口から脱出するタイプAと、制限時間内に上記のことをし、できる限り東西南北の4人の神を探し出し、ララを元の姿に戻すタイプBの2通り。

A、Bともルールも画面構成も同じだが、Bの場合、ロロが神が隠れている場所を通り過ぎるか、エッガーショットが通り過ぎれば、神が王冠マークとなって現れる。神を探し出すと、その神が持っている祝福（ブレッシングマーク）が出口の上に現れ、得点稼ぎになる。マークは全部で10種類。

ダイヤフレーマーの中には、モンスターをエッガー(卵)にしてしまう力を持っているものがあり、それを取るとエッガーショットが2発使える。エッガーにもう一度エッガーショットを当てると、画面外に飛んで行き、しばらく戻ってこない。画面にはエメラルドフレーマーと呼ばれる緑色のブロックがある。このブロックはロロだけが押して動かせ、モンスターの魔力をはね返す力を持っている。また、画面上に一方通行マークが現れることもある。以上がゲームの主な特徴とルール。よーく把握してゲームを進めよう。5面クリアするごとにボーナスステージが楽しめるよ。

⬆エメラルドフレーマーをうまく動かさないとこの面のクリアは難しいな。

練りに練ったゲーム

★★★★★ (Z)

今月はパズルゲームのいいのが2つも出ている。『らぷてっく2』とこのソフト。アクション型ゲームとはちがってじっくり楽しむタイプだけど、2つともアクションっぽい動きが楽しい。『エッガーランド・ミステリー』は練りに練られた感じのパズルゲーム。タイプAを全部やってみたけど、各面とも解けるまで難しく、解けると簡単、という具合でとってもうまく作ってある。出てくるいろいろなキャラクタに個性を持たせているのもいいし、パワーやエッガーショットなども複雑にならない程度にパズルを面白くしている。このソフトは相当時間をかけて作ったんじゃないかな。力作だよ。

他にも、ゲームオーバーになっても同じ面から始められる、各面の最初はキーを押すまで止まっている、などがうれしい機能。もちろん、キャラクタのデザインもいいし、BGMもいける。プレイヤーの気持ちになって作られているのだ。つまらないアクションゲームよりは、はるかに長く楽しめそう。

★★★★ (Q)

こーいう思考型アクションゲームって、大好きなんだ。ロードランナーとか、フラッピーとかね。特にこれはキャラクタがすごく可愛い。ロロが横向きに歩いてるときなんかおもわず、「こいつー、かわいい奴だな。がんばれよー」などと独言してしまうのである。敵キャラも憎めない奴ばかりで、ゲームをやってるとおもわずほのぼのしてしまうのだ。火吹きのゴルが眠ってるときの姿なんてじっと見ていてもあきないものがある。あー可愛い！パズルゲームとしても非常によくできていて、ときどき発想の転換が必要な面がでてくるほどだ。でも、どちらかというと簡単な部類に入ってしまうだろうなー。この手のゲームでおなじみのパスワードは当然ついているんだけど、うれしいのがコンティニューモード。最後に死んだ面から続けてやることができる。イライラしなくて最高だぜ。パーティかなんかで大勢あつまって、解き合うのには最高かもしれない。ほのぼのしよーぜ！

★★★★★ (B)

こういったパズルゲームみたいに頭を使うのが大のにがてな私としては、できるだけ目をそらし、さけてとおりたかった……うっうっ。

やっぱり思ったとおり1面ごとに苦痛が顔に出はじめ、胃はキリキリ、頭はピィーヒャララとふえをふきだす始末。でも誤解されないために言うけどけっしておもしろくないわけじゃなくはずかしながら私の頭ではついていけないだけなのです。おろろん。

と、いうわけでZ氏のバンバンクリアするのを背後霊のようにして横目でちらちら見たり、いすを持ち込みすわりこんで教えてもらったおかげで少しずつできるようになった。感謝感激あめあられです。

ところで、かんじんの内容は単純で、ダイヤフレーマーを全て取って出口から出て行って1面クリア。でもね、その単純なことがめちゃくちゃむずかしくってダイヤフレーマーの取り方をひとつでもまちがえると、……私みたいに頭を悩ますことになるわけです。えー。

⬆川にエッガーを落とせば渡れるぞ。ひとつのエッガーを効率よく利用してクリアしよう。

⬆一見するとなにげない面が難しいんだぞ。

⬅ボーナスステージでパーフェクトを狙おうぜっ。

⬆コンストラクション機能でオ面を作ったぜ。

115面のパズルが君を待ってるぞ!!

「メインステージ100面、ボーナスステージ20面、スペシャルステージ5面の計125面が君を待っている」などといわれると、びびってしまう人と特大のヤリガイを背中にしょってしまう人の両極端に分かれそう。

とにかく、パズルゲームが好きな人にとってはうれしいゲームだといえそう。それぞれの面も工夫に工夫を重ねて作られたパズルだし、キャラクタも個性的で楽しい。一応、アクション的要素もあるけどそちらのほうは非常に単純なので、パズル派にとっては面解きに集中できる仕掛けになっている。

パスワードつきは、パズルゲームには今や常識だけど、こんなに楽しいパスワードは珍しい。なにしろ、キャラクタの組み合わせなんだもーん。でも、パスワードをメモるのが大変。絵がヘタな人だと、どのキャラクタかわからなくなったりして……。

アクションゲームやRPGもいいけど、たまにはじっくり腰をすえてできるパズルゲームもいいね。コンストラクション機能もついているから長一い間楽しめるゲームだね。125面にチャレンジ!!

ROM　8K　4 900円　㈱ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3　日本ビル3F
TEL　03(265)6377

バックトゥ・ザ・フューチャー

30年前の過去を舞台にマーティ少年の大活躍が始まる

御存知、話題のSF映画『バックトゥ・ザフューチャー』がアクションゲームになってMSXに登場だ。17歳のロック少年マーティーは、ブラウン博士の発明したタイムマシンで30年前の過去にタイムスリップ。ところがそこで本当の母親になるはずの娘ロレインから一目惚れされてしまったから大変。うまく両親を結びつけてもとの時代へ戻るのダ！

遊び方

街のどこかの家に、過去の自分のお父さん（ジョージ）とお母さん（ロレイン）がいます。マーティ少年を操作してジョージとロレインを探し出してください。そしてジョージとロレインをダンスホールまで連れて行きます。もちろん途中、いろいろな敵が現れますが、それらにやられないようにうまくよけるか、ジャンプしてやっつけてください。

ゲームの進行は、まずジョージを見つけ出すことから始めます。街中の家の窓をひとつひとつ開けてください。うまくジョージのいる窓を開けると、ジョージが現れます。窓を開けるには窓の真下の位置でジャンプします。もちろん走りながらジャンプしても窓を開けることは可能です。ジョージを見つけたら、今度はロレインを探しに行きます。ジョージはマーティのあとを自動的についてきます。ロレインもジョージと同じように、どこかの窓を開けることで見つけ出せます。ただし、ロレインは窓を開けただけでは外に出ません。マーティを操作して、ジョージをロレインのいる窓のところまで連れて来る必要があります。そのままマーティを進めると、ジョージとロレインのふたりは自動的に後をついてきますから、今度は一路ダンスホールをめざします。マーティがダンスホールに来ると、ジョージとロレインも後からダンスホールにやってきます。２人がダンスホールに入れば１ラウンド終了です。ゲームは９ラウンドまであり、９ラウンドでは、ブラウン博士も見つけ出し未来へ帰るタイムマシンに乗り込みます。

⬆ジョージとロレインをダンスホールに連れていくと♥♥♥ネ。

⬆訳すと未来へ戻れ！になるわけね……。

ハイスコアの手引き

敵の登場はある程度、法則がありますから、なるべく早く見つけ出すことが大切です。またゲームにはいくつかアイテムが隠されています。例えば、くつをとるとハイジャンプができるようになり、２階建の家の窓も開けられるようになります。スケボーをとるとハイスピードでの移動が可能になり、乗ってる間は、無敵になります。赤い色をした敵（アイテムマン）のやっつけ方によって、アイテムはいろいろ登場します。他にも、残り時間が増える時計や、ボーナス得点になる缶コーラなど楽しいアイテムがたくさん隠されていますヨ。

⬆うーん、あと１歩のところで……。

★★★　（K）

スピルバーグ特有のイヤラシサが鼻についてしまったのが、一昨年公開されたグレムリンだったけど、バックトゥ・ザフューチャーは別。とにかく楽しい映画だ。であるからして、同じタイトルをいただいたこのゲームにも、それなりの期待を抱いてしまうのは人情というものだろう。

で、その期待に胸ふくらませてキーボードに向かってみると、「一体どこがバックトゥ……なの？」ということになってしまう。ゲームの出来としては水準以上のものではあるし、キャラクタの可愛さといった面でもイイ線をいっている。けれども、決定的に欠けているのが、映画との関連性なのだ。デロリアンが最後しか出て来ない「バックトゥ……」なんて、140kmが何のキーポイントになっていないなんて。

通常のゲームとしてなら十分オモシ

町並みは横スクロールで流れていく。メビウスの輪ふうに元へ戻れるから安心だ。

ロイのだけど、映画のタイトルを使うのならもう一工夫欲しい。せめてマーティが走った後に、炎を燃え上がらせるとかね。

★★ (Y)

タイトルの映画は見たんだけど、実に面白かったのね。それでゲームのほうも、とやってみてガッカリ。要求水準が高すぎたのかもしれないけど、いまひとつ期待はずれでしたね。

開発中のゲームにキャラクタをのっけただけなのか、急いででっちあげたのか知らないけど、完成度は低い。一見するとナムコのパックランドかなという画面なんだけど、基本的にプレイヤーを楽しませる要素が少なすぎる。プログラム的には手間がかかっているんだから、プレイヤーのフィールドを増やすとか、逆転のアイテムを増やすとか、ちょっとしたアイデアを追加するだけで、だいぶ良くなるのに実にもったいない。でも、これに限らず、映画とかアニメとかのタイトルを持ってきたものは、プレイヤーの思い込みが激しく、ゲームストーリーが限定されてしまうので、難しいのも事実。元来ポニーは、この手のが多いのだが、健全なゲーム大好き少年としては、タイトルに甘えないソフト開発を望みたい。

★★★ (Z)

この映画、見てないんだけどなかなかおもしろそうだった。と、いうわけで、今回は映画の内容との関連についてはわかりませんね。

ところで、このように有名な映画やアニメのタイトルを使った作品は、今までにもたくさんあったわけ。だけどこういう場合、映画やアニメのイメージでゲームを買っちゃうので、ゲームが色あせて見えやすかったりする。タイトルに釣られて買ったものの、大変がっかりした、なんて経験を持つ人も多いでしょう？　腹が立つんだよね。

⬅目にもとまらぬスピードで火の玉ボーイのタイムマシンが走り抜けていく!!

⬆2階だての家の窓を開けるには、赤いくつが必要ネ。それにしてもカラスは嫌いヨー。

ただ、ゲームの内容がしっかりしていれば映画などの分だけ楽しさが倍増するわけで、メーカーの姿勢がここに現れる、ということになる。

基本的には、このゲームはＢＧＭ、グラフィックの点で90点はあげられる。ただ、プレイヤーの操作が限られていて、動きに変化が少ないというところが残念。もう少し、主人公の動きと特にその反応に、変化があるとよかったんじゃないかな。★はほんとは３つ半。

チェッカーズものより数段上みたい

『バックトゥ・ザフューチャー』は非常に評判のよかった映画。スピルバーグ特有の観客を楽しませようという姿勢で作られたものなので、ゲーム化するにはうってつけの映画といえそう。

ただし、映画がおもしろいから、ゲームもおもしろいとは限らない、というのは世間の常識（？）。映画やマンガなどのタイトルいただきソフトの中で、一応納得する出来だったのが『ゴーストバスターズ』だけでしょう？　ポニーさん。だから、今回も期待はしていなかったというのが本音かな。

ところが、思っていたよりは、よい出来だった。あのチェッカーズもののゲームより数段上。パックランドふうの横スクロールの背景は美しいし、キャラクタもコミカルタッチの可愛いものが多い。

ただ、少し難しすぎるような気がする。３面ぐらいまでは楽勝でクリアできるけど、それ以降となるとよほどのテクニックを持った人でないと、ちょっとデロリアンを見るのは不可能かな。

映画を見て関連商品を集めているマニアにとりあえずオススメしたいゲームだね。

ROM＋漢字ROM　16K以上　34,800円
キヤノン販売株式会社
〒108 東京都港区三田3-11-28　TEL 03(455)9761

日本語ワードプロセッサユニット

慣用句を内蔵した、扱いの楽なワープロ

OAでは十分の実績を持つ、キヤノンからのリリース。100種類もの慣用句を内蔵し、季節のあいさつや、社用の手紙などは1発でOK／独特の送りがな込みの変換や、ひらがな入力後、まとめて文頭から漢字変換していける機能など、なかなかユニーク。

漢字ROMも同梱される

ＯＡ向けの機器やワープロなどではすでに独自のポジションを確立しているキヤノンの製品です。ＭＳＸユーザーには、キヤノン＝ステキなデザイン、という形で理解されているメーカーでしょう。

ハードメーカーとしては、ＭＳＸユーザーの皆さんにおなじみのキヤノンですが、ソフトについては（少なくともＭＳＸの）あまり積極的でなかったという印象がなかったわけではありません。今回のワープロソフトは、そんなキヤノンがＯＡのノウハウを、ホームユースのコンピュータにうまく持ち込んだ製品だといえるでしょう。

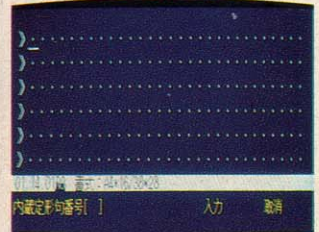
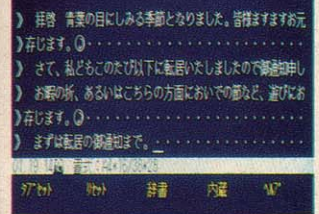
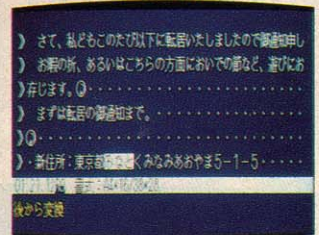
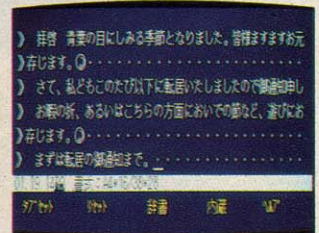
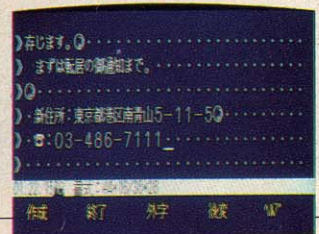
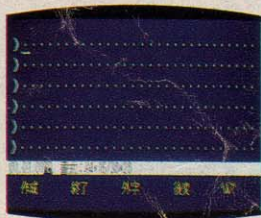
このソフトパッケージには２つのカートリッジが含まれています。ひとつはワープロソフト自体のカートリッジ、もうひとつは漢字ＲＯＭのカートリッジです。

マシンはＲＡＭ容量16Ｋバイト以上のものを使用します。従来バージョンのＭＳＸ、ＭＳＸ２どちらでもＯＫですが、グラフィック表示能力の違いから、ＭＳＸでは画面に表示される文字が、１行あたり15字、ＭＳＸ２では１行あたり30字ということになります。従来バージョンのＭＳＸとＭＳＸ２の違いはこれだけで、他の機能はどちらのマシンを使っても同様です。

外部記憶装置として使用できるのは、データレコーダとフロッピーディスクドライブですが、マシンによっては、ディスクドライブのためにスロットを増設しなければならなくなります（ソフトカートリッジでスロットをひとつ、漢字ＲＯＭでひとつ、ディスクＩ／Ｆ

⬆最初は解像度の選択。

➡基本的な編集画面。

⬇まず内蔵の定形句を呼び出す。

⬇定形句は普通の文書として扱える。

⬇「あとから変換」の例。

⬇電話マークも使用可能。

⬇半角文字も使える。英文字入力の例。

でひとつの計3スロット必要となる場合がある)。

変換方式はいろいろある

さて、それでは実際に使ってみることにしましょう。マシンのセットアップ、接続、電源の投入などは一般のソフトとまったく変わりありません。

ソフトを起動すると、まず高解像モードか否かの選択になります。MSX2で、アナログRGBによる出力を使用している方は高解像モードを使用するとよいでしょう。

モードの選択がすむと、基本編集画面になります。ひらがな、カタカナはそのまま入力できますが、漢字の入力は状況にあわせて、使い分けることができるようになっています。まず、いわば単漢字変換ともいうべき入力法で、これは「みち」→「道」という形で変換されます。漢字は「道」の他にも出力され「路」「径」「途」などが並びます。つぎは熟語変換。これは「かいちょう」という読みに対して「快調」「諧調」などが出力されるものです。

ユニークな変換方式としては送りがなのある漢字の変換、そして「あとから変換」でしょう。

送りがなのある漢字は、送りがなを含まない漢字が表示され、選択する形になります。たとえば「はしる」と入力すると――

〔はし〕る

――と0.5秒ほど表示された後、「走」「趨」「奔」と表示されます。つまり、「はし」にあたる部分が表示されるわけです。この中で「走」を選択すると、文書中に「走る」と記されることになります。

「あとから変換」はひらがなで一気に入力した後、文頭からカーソルでポイントしながら変換していく方法で、前述したすべての方法が使えるというものです。

ごあいさつの手紙をつくる

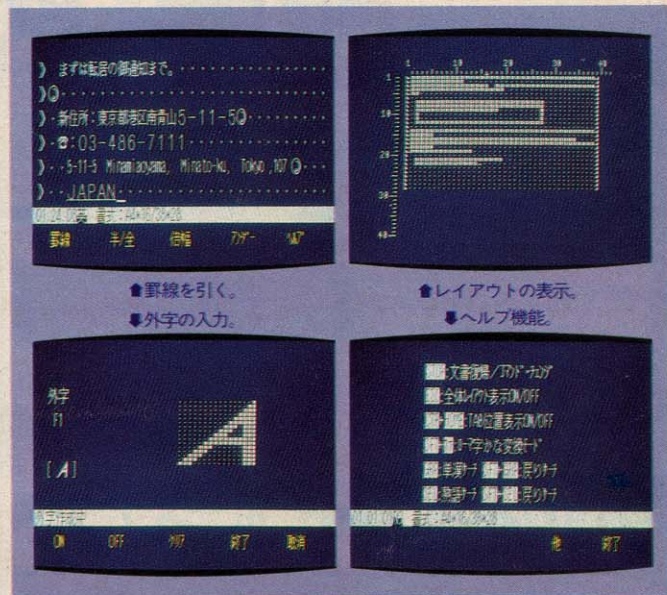
家庭でワープロというと、やはり手紙、それも案内やあいさつの手紙ということになりそうです。そこで今回は転居の通知を作ってみました。

このソフトには慣用句が100種類も内蔵されています。これを使わないテはありません。そこで、ファンクションキーで「内蔵」を選びます。続いて、マニュアルの巻末から、適当なものを選んで、番号を入力します。今回は次のようなものを使いました。

『拝啓　青葉の目にしみる季節となりました。皆様ますますお元気で御活躍のことと存じます。

さて、私どももこのたび以下に転居いたしましたので御通知申し上げます。

お暇の折、あるいはこちら方面においでの節など、遊びにおいでいただければと存じます。

まずは転居の御通知まで。』

と、いうようなものです。ほとんどこのまま使える内容ですが、最初の季節のあいさつを直したり、ちょっとした言葉を挿入したりは自由自在です。

この後に住所を書き加えれば、そのまま手紙として使えるでしょう。

また、印刷も行間、字間などかなり自由に設定できますし、縦書、横書どちらも可能です。外字登録機能や、レイアウト表示機能も、当然内蔵しています。

⬆罫線を引く。⬇外字の入力。

⬆レイアウトの表示。⬇ヘルプ機能。

拝啓　青葉の目にしみる季節となりました。皆様ますますお元気で御活躍のことと存じます。
さて、私どももこのたび以下に転居いたしましたので御通知申し上げます。
お暇の折、あるいはこちらの方面においでの節など、遊びにおいでいただければと存じます。
まずは転居の御通知まで。

拝啓　青葉の目にしみる季節となりました。皆様ますますお元気で御活躍のことと存じます。
さて、私どももこのたび以下に転居いたしましたので御通知申し上げます。
お暇の折、あるいはこちらの方面においでの節など、遊びにおいでいただければと存じます。
まずは転居の御通知まで。

⬆➡印字の例。B5に出力したもの。最小の行間、文字間のものと、最大のものの比較。

内蔵句は実に便利

100種類の慣用句を内蔵するという、ユニークな内容のワープロソフトです。34,800円という価格は、MSXソフトの中でもかなり高価な部類に入るのでしょうが、ワープロソフト＋漢字ROMというパッケージ内容を考えれば、また、別々に購入する手間を省くという意味においても、リーズナブルといえるでしょう。

確かに、MSX2バージョンでは漢字ROMの仕様が標準化されたせいもあって、それを内蔵したマシンも発売されだしたようですが、従来バージョンのMSXをお持ちの方、漢字ROMを内蔵していないMSX2をお持ちの方も、まだまだ多い（というより、ほとんどの方がそうかもしれませんが）はずです。そう考えると、こういうパッケージングの方法、かなり意味のあることといえるでしょう。

やはり、後発のソフト、変換方式はかなりうまく仕上がっているようです。特に「あとから変換」と名付けられた、かな入力後の文頭から（別に文頭からでなくてもよいのですが）の句ごとの変換は、慣れるとかなり扱いやすいものといえます。

このソフトの最大の特徴である、内蔵句は実に便利なもので、季節のあいさつ、慶弔文、商用の手紙文、お知らせ、あいさつなど、一般家庭やスモールビジネスの分野では必要にして十分な内容のものです。マニュアルには、その内容別の一覧が付いていますから、扱いも楽なはずです。

キー操作など、若干の慣れを必要とする部分もないわけではありませんが、画面には、いつでもヘルプメニューを呼び出すことができますから、すぐに扱えるようになるはずです。

MSX SOFT CLOSE UP BOTHTEC・ボーステック

次々と話題作を移植して、MSX界でも有名になりつつあるボーステック。今回は、PC-98とほぼ同時発売という、発売前から話題になっていた「RELICS」でチャレンジ。PC-98と同じストーリーで繰り広げられるレリクス・ワールドは君自身への内なる冒険となるか？

青山の不夜城――ボーステック

青山の高級住宅地に1日たりとも灯りのたえることのない二階建ての住宅があった。近所の一般市民が、その家を指さしながらひそひそと、「今度引っ越してきたBothtecとかいう会社はなに者？」などと井戸端会議をしていたのを私は発見した。去年、あの林真理子の事務所がある南青山のマンションから、ここ神宮前に引っ越してきて間もないボーステックだから、近所の人々も慣れていないのだろう。「大丈夫ですよ。あそこの会社は、コンピュータのゲームを制作しているカタギの会社ですから。いま、意識が他の生命体に宿りながら自らの目的をみつけるという壮大なゲームづくりのために徹夜の連続らしいんです。ご安心ください」などと言っておいたが、不信は増すばかりであった、ちょんまげっ。

■ 今月の社長登場

八巻龍一社長

1984年2月、西日暮里にボーステック株式会社を設立。発足と同時にソフトウェアコンテストを開催、大成功をする。'85年2月、青山に移転――現在に至る。のボーステックの社長が八巻氏。優秀なプログラマが多いのは、彼の人柄に負うところが大。社長さんからのひとこと「今度、ユニックスに入れました」――知っている人には、よくわかるお言葉でした。

⬆(株)ボーステック社長室にて。

今月のフォーカス

石塚仁司専務取締役

独身の役得(？)を利用して、青山、六本木と顔を売っているとかいう、ウワサもチラリ。フライデー事件の二の舞を踏まぬうちに、カメラマンはスバヤク退散。八巻氏とは、大学時代の遊び仲間とか。

➡ここが元カフェバーだった現開発の第2の仕事場。よ～く見るとテーブルが黒塗りの三角形、イスがトールチェアーだったりするわけで、異質と言えぬこともない。引っ越し当時は、引っ越し祝いの人々で繁盛していたらしい。今回仕事中にムリヤリ集まってもらったのは、「RELICS」の開発に関係した面面。向かって左から、オリジナル版のレリクスを作った中里君、丸山君、アートデザイナーの滝元氏、岩田君、松原君、小野寺君、塩川君。平均年齢二十ン歳の若～い仲間だ!!

Softwares of Bothtec

EGGY

モノトーンが大人チックで通好みのゲーム。キャラクタの動きが独特で異質の世界の感覚が楽しめる。ボーステックのMSX版ソフト第1弾。
テープ(32K以上)・4,200円

妖怪探偵ちまちま

火の玉爆弾を武器に妖怪たちと果敢に戦うちまちま君。美しいサユリちゃんを救うためだもん、ファイトがモリモリ出ちゃうよね。
ROM(8K以上)・5,600円

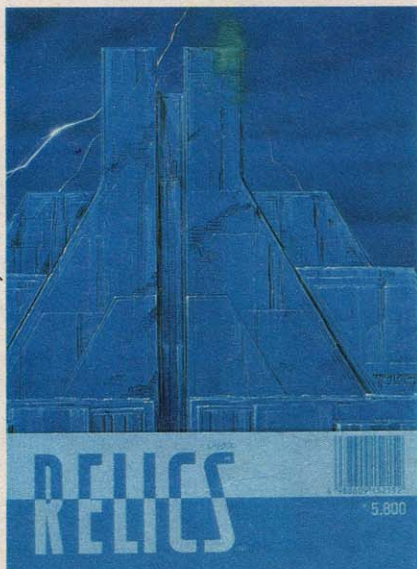
マクロスカウントダウン

アニメの超時空要塞マクロスをリアルに再現したシューティングゲーム。バルキリーの変形が青少年の変身心をそそってしまうんだろうな。
ROM(16K以上)・5,800円

あっ忘れてた!! 名作『アンティ』がありましたっけ。ゲームの内容はいうまでもなくアリのアンティのゲームなのだ。2人は迷作を生んだプログラマの東恒一さんと松原弘和さん、合掌……。ちなみに、発売元(株)アスキー、ROM、4,800円とお買得(?)なソフト。

RELICS in the world.

ボーステックの新作は、発売前から話題になっていた「RELICS」。今までに例のないほど無気味なキャラクタが潜む未知なる遺跡のなかで、なにひとつヒントもないままに自分が何をすればよいかを考え、行動するアクションとアドベンチャーの面白さを持つニュータイプのゲーム。

プロローグは、クリスタルキングによるテーマミュージックとともに画面に表示される。――大いなる二つの意識。いったいいつの頃から存在しているのかわからないが二つの意識があった。ひょっとすると宇宙の存在よりはるか昔から存在していたのかもしれない。この二つの意識は、いがみ合い、ぶつかり合っていた。どちらが正で、どちらが負なのか? どちらが光で、どちらが影なのか? そんなことに意味はなかった。ただ、争い合う二つの意識がある。この二つの意識がぶつかり合うことでさまざまな物質が生まれ、さまざまなものが破壊されてきた。光すら、この二つの意識がぶつかり合うことで存在するようになったのだ。もしかすると、この宇宙も二つの意識が生み出したのかもしれない。そして、つねに二つの意識は争って来た。この争いは永遠に続くだろう。さながら、宇宙が進化するための身振るいのように……。――プロローグから君の意識はすでにRELICS in the world。

➡この原版がオフィスに霊々しく(?)飾られている。

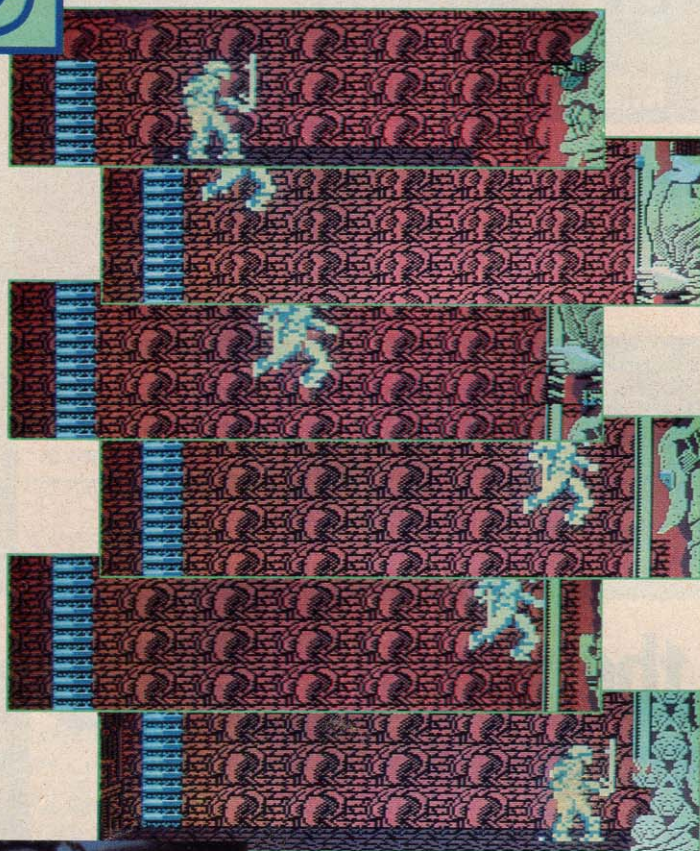
⬅パッケージはシンプルで美しい。中身を出すと裏側にRELICSのシンボルマスクが立体像で現れる。色を塗って意識ゴッコをしよう。

全国各地のパソコンショップ等で配付されている、パソコンソフト総合カタログ「パスワード」の編集長はボーステックの石塚氏だ。編集部はボーステック内に存在している。ソフトにまつわる裏話、苦労談などオモシロ情報がめいっぱいつまったカタログ。

今回は、パスワードの冬号とボーステック特製カレンダーを組で20名様にプレゼント。あて先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「ボーステックのプレゼント係」。郵便番号・住所・氏名・年齢・職業を忘れずに。

⬆オリジナルカレンダーと季刊のパスワード誌

BOTHTEC
ボーステック

RELICS

深層意識の自己確認

このゲームの画期的なのは、性格判断をしてくれる点。君は主人公である意識を持つカゲ。目の前に登場するキャラクタに乗り移り、真の目的を探しつつ遺跡の中を進んでいくわけだ。キャラクタは敵なのか味方なのかさえも君には未知のこと、次々に仮の姿をかりて進んでいくのも君の意志次第。その判断によって、ストーリーは独自の方向性を帯びてくる。真のプロローグへとたどり着けるかは、誰にもわからない。正しい意識を持ち、正しい仮の姿で行く道だけに真の勇者のプロローグが待っているのだ。

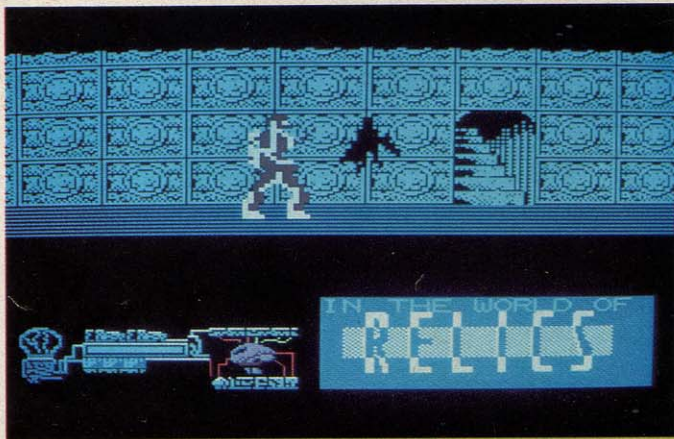
分割ロードでごめんなさい。

なにもかもが魅力的なゲームだけど、ひとつ難点が……。テープ版であるために、分割ロードという方法を使わざるをえなかったという点が気にかかる。分割ロードというのは、テープ版のアドベンチャーゲームにはよく使用されているけど、RPGでは初めて。

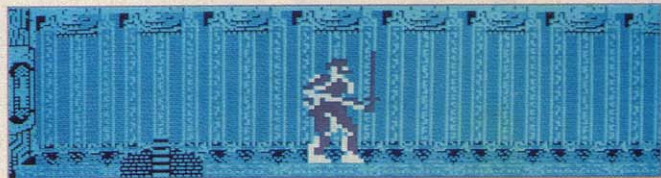
BOTHTEC

⬅観葉植物とマスクがゴージャスにマッチしたオフィス。

ボーステックの感覚(センス)はスルドイぞと。

ボーステックのキャラクタやポスター、広告などは、感覚(センス)のスルドイことで有名だ。そのデザインをすべてうけ持っているのが、写真の滝本和是氏。『レリクス』のパンフレットなどのイラストや、ホワイトボードに気が向くと書いているコミカルタッチのイラストなど多彩な才能を持った人だ。今回の『レリクス』の無気味な雰囲気を盛り上げているのは、滝本氏のデザインに負うところが多いだろう。ヨイショ。

特にこのゲームの場合、リアルタイム性が強いものなので、再ロードの際盛り上がった気分がそがれる感がある。PC-98と同じストーリーのために、分割ロードになってしまったらしい。そういうことを考えると、ディスクの普及が望まれるところかな。

謎だらけのレリクス

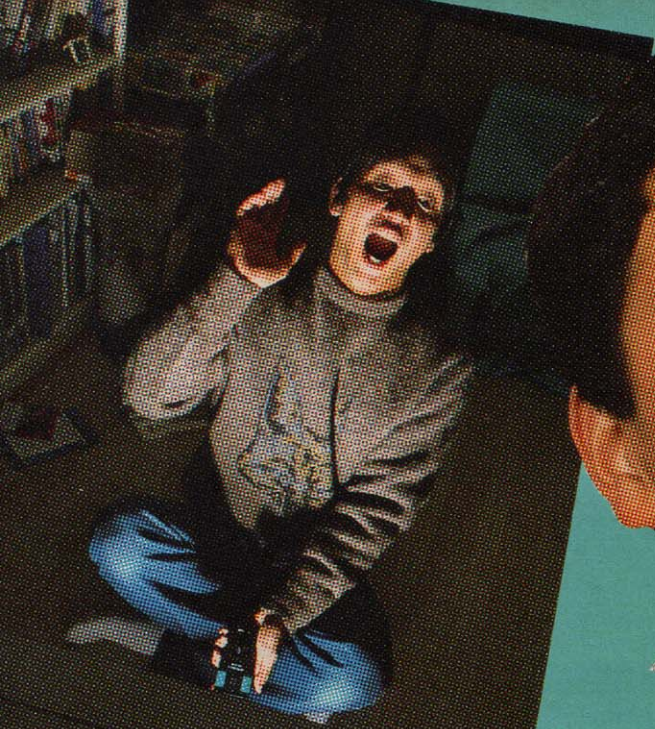
レリクスはいったい何なのか？　あなたはいったい誰なのか？　それが解答になり得るのか？

謎だらけのゲームがレリクスというわけだ。リアルタイムで行われるアドベンチャーにRPGの要素が加味されたゲームとだけしか言えない。このゲームを手にしたあなたは、自分自身で独自の解法を見つけて欲しい。ただ、ひとつだけ助言できるとしたら、真の勇者とは何か、ということを初めに考えて欲しいということ。このゲームの真のプロローグにたどりつくのは、真の勇者だけなのだから……。

正しいと思われるプロローグにたどり着いた勇者の人々、おめでとう!!　レリクスワールドはいかがだったかな？　あなたの前に、第2、第3のレリクスワールドが現れるかもしれない。そのときまで、Good Luck。

問い合わせ先

ボーステック　〒150 東京都渋谷区神宮前5-42-1 ☎03(407)4191(代)

というわけで、今月はボーステックの巻でした。来月は2月号で募集したQ＆Aをクローズアップ。スルドイ解答に満足してくれるかな？

実践編
僕だけのとっておきMSX活用法
CREATED BY
シド・ファイナル・アーツ
田中伊織
藤田久美子
武位教子
柳谷行宏
DESIGNER
石川美奈子
PHOTOGRAPHER
内藤哲
大田幹彦
今朝丸薫

「とっておき」というからにはその人独自（オリジナル）のアイデアでなくてはならない。「活用法」というからには実用に耐える現実的なものでなくてはならない。この基準のもとに編集部に山と積まれたハガキの中から選りすぐった9枚。MSXの奥義をいまここに公開する。キミたちもただ読むだけでなく、実際に試してみよう。レッツ・トライ!!

松宮幸雄さんのアート・ワーク

マイクロ・コンピュート・エッシャー

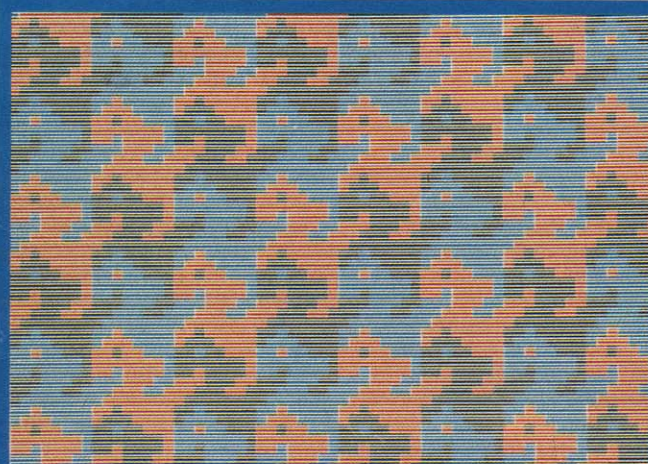
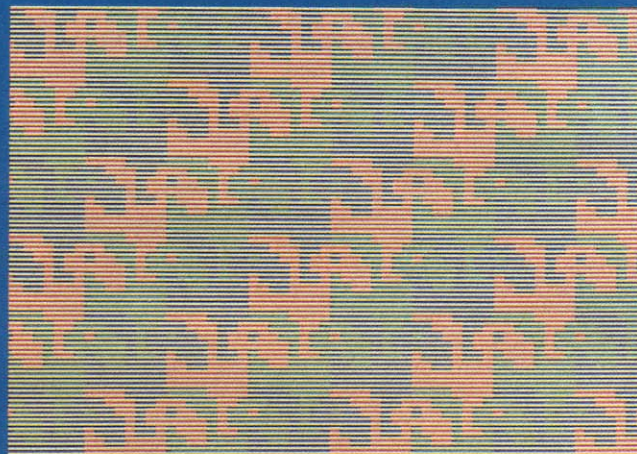
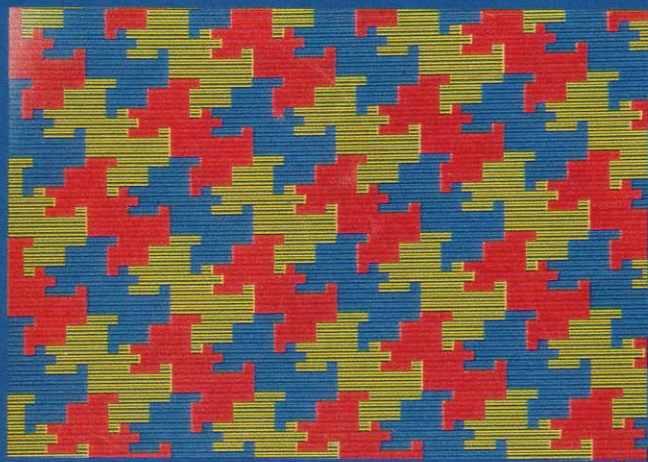
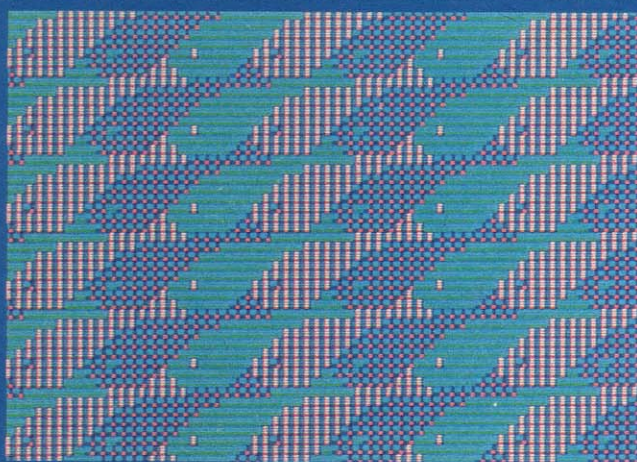
M・C・E

エッシャー幾何学に魅せられた理数系人がアート志向すると、『M.C.E.』。重厚な幾何模様や不思議な図形は、軽快なキー操作でテクノロジカルにモニタに躍り出してくる。"自由気儘"の趣味王、松宮氏ここに登場。

▲松宮幸雄さん　夢：オランダに行って郵便局にあるエッシャーの壁画を見てきたい。目標：とりあえず個展！　／フリーデザイナー、東京都江戸川区、1953.11.10 生、蠍座B型。

●なんてったって、エッシャー

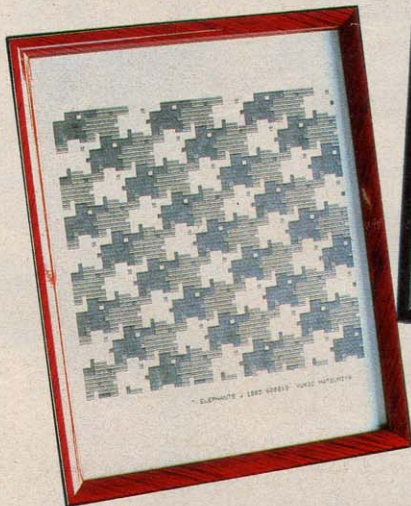
イタリアの大画家、そして科学者としても、建築士、発明家、文学者、思想家としても、それぞれに超一流だった偉大なる"万能の天才"。発明家か科学者になることを夢見ていた工作好きの少年は、ダ・ヴィンチが大好きだった。お父サンが大工さんだったから、得意な椅子や踏み台をトンカチ自分で作るアソビに熱中した。そして、幼少の頃から自分でモノを創造する快楽に通じてしまっていた工作小僧は、やがて学校で数学と物理の結晶学に出会う。Open sesame！門は開かれた。以前からの、平面・空間構成デザインやグラフィックスへの興味と、幾何模様とが彼のアタマの中で一致、融合したというわけだ。東京理科大に通うようになってから、ある日、新宿のデパートで

MATSUMIYA'S Personal Exhibition PART1

▼「UNICORNS」

▼「ロックチョウ」

▼「BATS」

▼「さかなかな」

行われていた美術展にフラリと立寄る。そこで初めて見た〝エッシャーの幾何学〟。発熱しそうなくらいショッキングだった。Maurits Cornelis Escher（モーリッツ・コーネリス・エッシャー）、数学的趣向の強い、幾何学柄や繰り返し模様の作品を残したオランダの画家。この美術展以来、彼はもうほとんど必然的といっていいほど、限りなくエッシャーの世界に飛び込んでしまうのである。かつての工作小僧の欲張りな創造ゴコロはMAXに達し、ついに就職を飛び越えて（当時、「就職なんかしたくない」と思った）、猛然とワガママな創作活動に走り出すのである。

大学（化学を専攻していたのに！）を卒業してからデザインの勉強がしたくて夜、桑沢デザイン研究所に通って、昼間はアルバイトと独自の創作活動、という毎日が始まった。そんなワケでフリーデザイナー、松宮幸雄が誕生してしまったのである。とにかく、エッシャー幾何学。平面構成（〝2次元結晶群〟って言うんだぜ）グラフィックスから、その立体化（〝3次元結晶群〟だね）まで、意欲的に作品化に励んでいるマジメなアーティストなのである。

●MSXとの遭遇

エッシャーの繰り返しパターン、幾何学的な繰り返し模様というのは、数学だ。いくつかの法則の中でも〝ボイラーの法則〟が1番重要な項目になってくる。これらについて書かれた本を自己流に解釈して、自分でもまた描く、という単純な独習。その作品化も初期はもちろん手描き。時間と根気との闘いに討ち勝って、満足したものを創り出すわけ。聞いただけで具合が悪くなりそうな精密作業だ。そしていよいよ、'83年。マツミヤ幾何学にとって、MSX出現は、画期的事件だったのである。

▲title——〝ROCS〟 アラビアの伝説に出てくる大怪鳥ROCSをデザイン・モチーフに。平行移動で平面上を覆うパターン。
◀title——〝ELEPHANTS〟象は松宮さんの最もお気に入り。

ここに集められたプリンタ・グラフィックスはもちろんマツミヤ幾何学の作品の1部である。平面だけがデザイン・ワークのすべてではないが、MSXを得ることによって、彼のデザイン・フィールドは確実に広がりを見せたのである。例えばカラー・プリンタであれば、カラー出力の指定を、その都度、プログラム上で変えてプリント・アウトすることもできるわけで。こんな芸当も、手描き時代を思えば、MSXの優性は歴然としている。

▶繰り返しの平面パターンを独習した本。エッシャーの繰り返し模様は、数学者、科学者たちによっても、より高次元な作品化が試みられている。
▼幾何学上証明されている17種の組み合わせ全部について作品を残したエッシャー。その幾何学をテーマにした書物。

そしてまた、プリント・アウトされたものは、版画と同じということ。同じ絵が量産できたり、絵データが記憶されていて、呼び出しが常に可能であること。挙げればキリがない。

「エッシャーの繰り返しパターン、幾何模様というのは、コンピュータ向きなんですよね。同じ物を繰り返す、作品的なものに仕上げようとしたら、もうこれにかなうものはない。価格の安さもね」。そりゃそうだ。スピードがまるで違うし、根気との闘いから解放されれば、ピーカンの気分で精神衛生上も良し。居並ぶプリンタ・グラフィックスの作品群がそれを証明している。

◀なんでしょう!?
◀「ぞう」

●これが〝M.C.E.〟（マイクロ・コンピュート・エッシャー）だ！

ご覧いただいているとおり、テクノロジカルに、エッシャーしていて見事。この、MSXによる動物柄の繰り返しパターンのデザイン・ワーク全般を指して、松宮さんは〝マイクロ・コンピュート・エッシャー〟、略して〝M.C.E.〟と名付けた。このMCEといえば、エッシャー＝Mourits Cornelis Echerのことでもあり、その頭文字どうしを引っかけたニクイ、ネーミングなのだ。

●公開、"M.C.E."ワーク

松宮さんがツールとしてＭＳＸを手に入れてから、現在のように使い慣れるまで、１年ぐらいはかかったそうだ。プログラム自体は原理的には難しいものじゃないが、繰り返しの単体のブロックがＭＳＸのプログラムにのるような形にするまでが大変だったとか。この "M.C.E." で最初に作品化が実現したのは１年とちょっと前ぐらい。初期は線の細かいスクリーン２を使い、境界線だけで描いてみた。面の繰り返しが重要なので、次に、面を主体に考えブロックの粗いスクリーン３でやってみる。ひとつのブロックが大きいからユニット化の方向に思いつき易い。そこで使えそうなマテリアルをどんどん取り込んでいって、現在の "M.C.E." のスタイルができた。

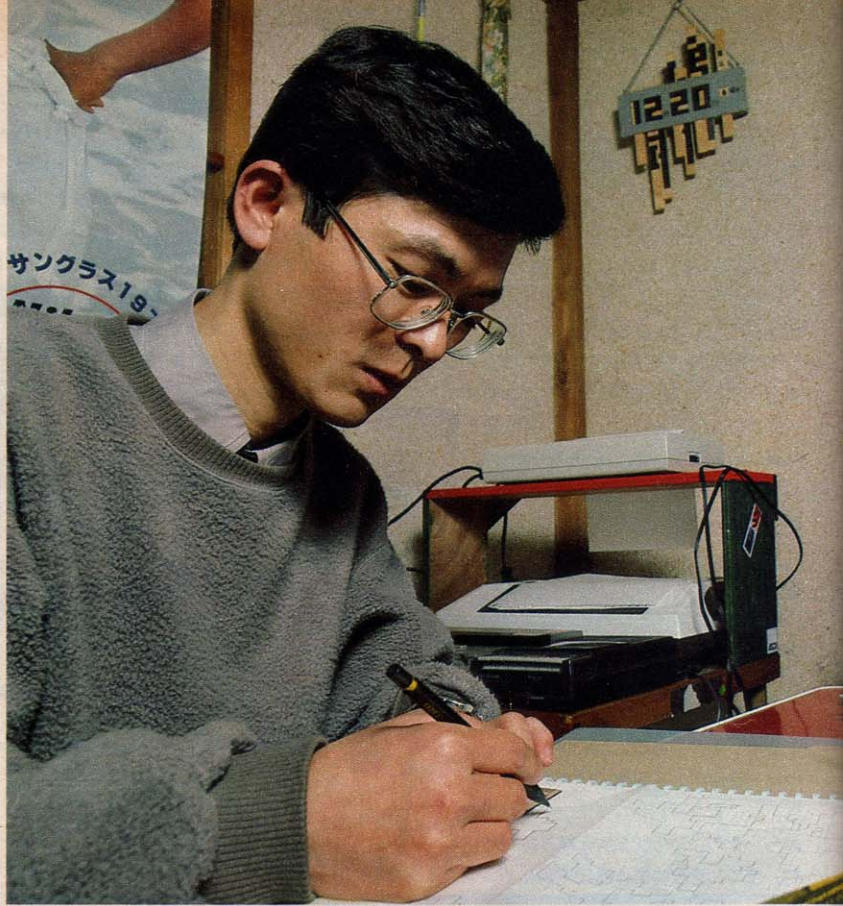
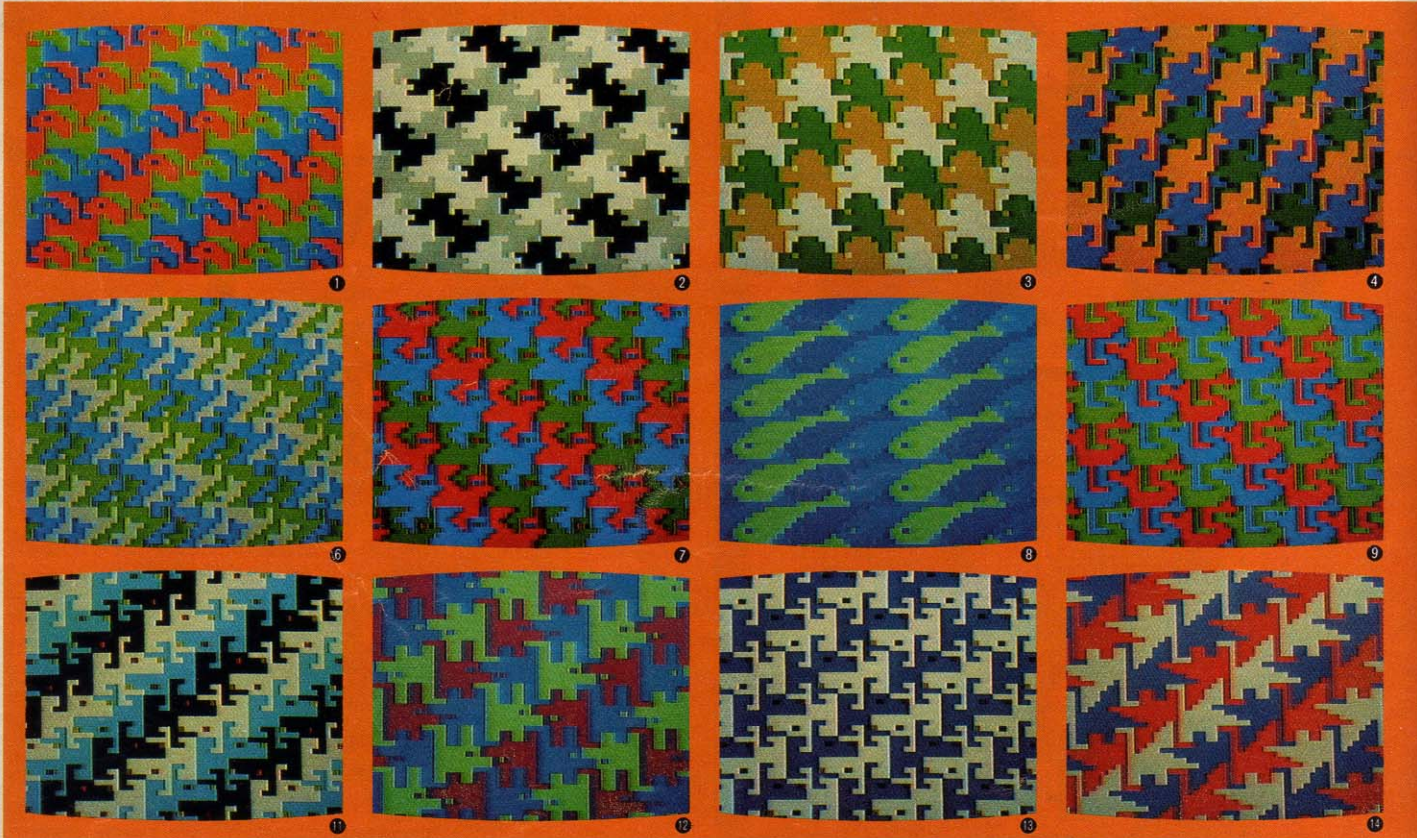
この "M.C.E." の要領を簡単に説明すれば、繰り返しになる１つのユニット(単体)が８×８の正方ユニット。正方ユニットがタイルのように、ビシッと画面を覆うと、繰り返しパターンが見えてくる。ＭＳＸで行う正方ユニットの作成法は、８×８の64コのドットを色を使い分けて埋める作業。すなわち、コンピュータ上では、これは点描法とイコールみたいなものだ。

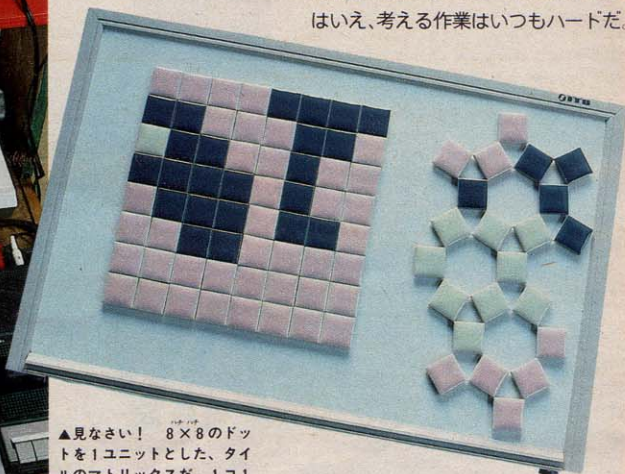
作業手順、①最初にまず形を決定する方眼紙上の作業。勝手にブロックを分割して番号をふり(１～８までだったら、１～８を合わせると繰り返しの図形と考える)、次に番号を拾って形ができる。それが何に見えるかを考える。②次は、最終的にユニット化する作業。①でできた形をトレースして、ブロック(点)の移動。繰り返しのパターンになるように、動物の形に見えるように、ここで、デコボコを整理するわけだ。③色を考える。３色使いの場合は、境界は３つの色が重なっている（点と辺)。境界を見れば六辺形

MATSUMIYA'S Perosonal Exhibition PART2

(＝六角形。角度よりも辺が重要)になっているのがわかるように、繰り返しは正６角形が基本。要は六辺形を色づけすればよい。④プログラムにのせていく。８×８のドットの指定をし、他のにも同じことをずっと入れていく。

プリント・アウトする場合には、プリント・アウト用のプログラムを使用。ドットの指定によってヴァリエーションは自由自在だ。

動物模様だけでなく、アラベスク(アルハンブラ宮殿が有名だね)的なものも可能である。ただし8×8だとあまりにも単純で、16×16、32×32ぐらいにユニット自体を大きくしないと表現しきれない。動物模様でも②段階で長時間が費されるくらいだ。ラクになったとはいえ、考える作業はいつもハードだ。

▲松宮さんが作業するときは、夜。アイデアが浮かんだらスケッチをして、今度はそれを方眼紙上でパターンに起こして……。

◀MSXマシンはSONYのHB-55。プリンタはセイコー社のドットプリンタGP-500MXと、サンヨーのカラー・プリンタMPT-C10 の２機種。プリント・アウトはハードの性質、命でございます。

▲見なさい！　８×８のドットを１ユニットとした、タイルのマトリックスだ。１コ１コのブロックを、平面パターになるように移動して。

● "M.C.E." の将来

幾何学的な繰り返しパターンには、平進(平行移動)、回転、鏡映の３種類がある。その異なる組み合わせ方は、17通りあることが幾何学上証明されていて、エッシャーはそのすべてについての作品を残したのだそうだ。松宮さんもまたP-1、P-2ときて、配列の方法を踏破するべく意欲的に作品化を試みている。

２次元結晶群は、原理的には立体でも可能なわけであり、エッシャーの錯視で有名な『滝』(ＴＶコマーシャルでもやってるね。水が無限に循環しているように見える建物。実際には無理でも平面では可能になるダマシ絵) の立体化を、日本では福田繁男がやっていたように、３次元というもうひとつの方向への試みは必然的なテーマになる。これからは "M.C.E." と、コンピュータ以外でのその立体の作品化、という展開になるだろうということだ。

将来的には、作品を作っていってまず、個展を開くことが目標。工作小僧そのままにトンカチ、やれるような電動ノコギリが置ける広い工作室を持ちたいのだそうだ。マツミヤ幾何学が他の実用的なものに応用できるとしたら!?「ほとんどないですね(笑)。ただ単体(１ユニット)だけでも、結構、面白いものですからね。舗道とか壁面、あるいは公共の建造物に生かすことはできると思います。例えばお風呂屋サンとか、やりたい。壁面のタイルの並べ方、デザイン的なものは提供していけるでしょうね。できれば多くの人たちに知ってもらえる、というのがモノを創る者にとっては嬉しいわけで。」期待したいね！ "M.C.E." は今後いろんなメディアに登場してくるだろう。新ジャンルのＭＳＸ活用人にエールを送りたい。

P-1

◀title　写真①"ROCS"(大怪鳥)、②"BATS"(コウモリ)、③"LIONS"(ライオン)、④"OSTRICHES"(ダチョウ)、⑤"CAMELS"(ラクダ)、⑥"DOGS"(イヌ)、⑦"PARROTS"(オウム)、⑧"FISHES"(サカナ)、⑨"COCKS"(ニワトリ)、⑩"ELEPHANTS"(ゾウ)

①～⑩までの作品は、P-1という技法に分類される。幾何学的な模様には、繰り返しになるためのブロックの組み合わせ方に、幾通りかの方法がある。同じ形の単体の集合が、同一の方向性をもって、すき間なく繰り返されるパターンがP-1だ。ここでは２次元結晶群のP-1だから、同じ向きの平行移動で果てしなく平面が続くってトコロ、理解。松宮さんの作品の中で最も多いのが、P-1だ。

苦労が多かったのが④ダチョウと②コウモリ。コウモリは白、グレー、黒の３色の図(絵柄を図、バックの背景を地という)と、影のピンクと水色が鮮やかで、実際にモニタで見ると感動する。基本的には3色で、③なら白、グリーン(２番)、黄(10番)。松宮さんは⑩ゾウが１番好きだとか。

⑤

⑩

P-2

◀title　写真⑪"DOGS.1"(イヌ・1)、⑫"WOLF CUBS"(オオカミのコドモ)、⑬"DOGS.2"(イヌ・2)、⑭"きょうりゅう"

⑪～⑭までの作品は、P-1に対してP-2という技法に属するものたちだ。P-1は同じ向きの平行移動だったけれど、P-2では、１ユニット(単体)が上下逆転して繰り返されているパターン。ダマされているみたいだが、この繰り返しで、すき間なく平面を覆って連続してゆくんだから、不思議フシギ！

```
210 FOR I=0 TO 12
220  READ CH(I):IF CH(I)=50 THEN 390
230 NEXT I
240 FOR J=0 TO 7:FOR I=0 TO 7
250  READ U(I,J):IF U(I,J)=50 THEN 390
260 NEXT I,J
270 CLS:COLOR,CH(12),1
280 N=0:SCREEN 3
290 FOR Y=0 TO 160 STEP 32
300  M=0
310 FOR X=0 TO 224 STEP 32
320 FOR J=0 TO 7:FOR I=0 TO 7
330 ON CH(0) GOSUB 3000,3100,3200
340 ON CH(11) GOSUB 3420,3400,3500
350 PSET(X+I*4*A+B,Y+J*4*A+B),C
```

●PROGRAM LIST

ここにあるのは、"M.C.E." のプログラムリストの中で、作画部分にあたるところ。データの数字を変えてやるだけで、絵を変えることができるのが "M.C.E." の大メリットだね。

解説すれば、210行からはデータを読み込んでいるところ。ユニットのパターンの各色を何色にするか。230行はパターンの方程式。式の変数を入れている。240～260行は8×8のブロックの色データ、ユニットの色を配列に読み込んでいる。270行は画面バックの色。280行でまた変数。スクリーン３を使って画面を読み込む。290～350行で画面表示。今決めた色とパターンに従い順次。350行で点を配置。

●ボクのＡＶシステム

ＭＳＸに、ビデオデッキに、オーディオ機器。この３つさえあれば、どんなに神経のトンガッた夜でも機嫌良くなれちゃうのである、ボクたちは。

ＡＶっコ、世にはばかる時代である。ＭＳＸのキーを叩いて、ＡＶライフを満喫している青年がいる、と聞いて、早速、養殖ウナギのメッカ、静岡の浜松へと飛んだのである。

次なるＭＳＸ活用人、鈴木悟さんの登場である。

鈴木悟さん／所有ビデオ数:60本、過去:ロックバンドマン、人生訓:「その場の雰囲気」、S.35.4.8生、牡羊座A型。

ＦＦコントローラ

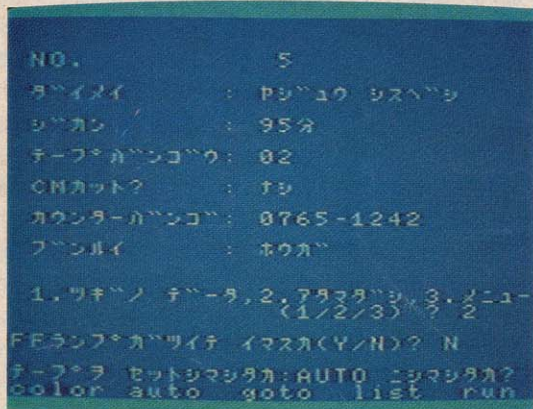
◀これぞ〝FFコントローラ〟。コントローラのリレーがOFFで停止、ONでFF早送り・頭出しになるようにリモコンの抵抗を調べて入れてやり、リモコン端子にセット（リモコンはワイヤード）。ビデオ早送り・頭出し切換スイッチだ。
▼〝FFコントローラ〟は、MSX のジョイスティックの端子から、ビデオのリモコン端子へ。

鈴木悟さんの AVコントロールシステム

アニメ好きが嵩じてビデオ購入。コレクションのビデオ・リストを検索・表示する管理プログラムを作り、ついには〝ビデオＦＦコントローラ〟が完成。ＡＶライフはウッシッシ！

ビデオ・タイトル管理プログラム

```
NO.           5
ダ゛イメイ      : ヤシ゛ュウ シスヘ゛シ
シ゛カン       : 95分
テーフ゜ハ゛ンコ゛ウ: 02
CMカット?     : ナシ
カウンターハ゛ンコ゛: 0765-1242
フ゛ンルイ      : ホウカ゛

1.ツキ゛ノ テ゛ータ,2.アタマタ゛シ,3.メニュー
    (1/2/3) ? 2
FFランフ゜カ゛ツイテ イマスカ(Y/N)? N
テーフ゜ヲ セットシマシタカ:AUTO ニシマシタカ?
color auto goto list run
```

◀これが〝ビデオ・タイトル管理〟プログラムだ。本誌BASIC入門講座では住所録だったね。鈴木さんはこれをビデオ・リストに。ここで画期的なのはカウンター番号。VHSは3倍速モードがあるから１本のテープに３本は録れる。カウンター番号でアタマさえわかれば、あとは上の〝FFコントローラ〟が早送り頭出ししてくれる。「パソコンらしい使い方をしたかったんです」立派!!

「あ～、残念だな、明日ＲＧＢ端子付の14inchのモニタと、ヤマハのフロッピー・ディスクが届くんだけど」と早くもＡＶっコは、ディズニー・グッズ搭載の赤のファミリアで駆けつけた。笑顔が優しいお母様に迎えられ、お部屋に案内されると、そこで歓迎してくれたのが、ＭＳＸ＋（プラス）ＡＶ機器、そしてまたもディズニー・グッズ(！)。

さて、まず鈴木さんのＡＶシステムをざっと紹介しよう。ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣ入門講座のアドレス・ブックを手直しして、ビデオ・タイトル管理をプログラム化した。そして次に、'84年10月号のデジタルクラフトにあった、テレビＭＳＸ切換器を動かすプログラムを、ビデオ・カウンターの項目に追加してビデオの頭出しに利用。名付けて〝ビデオＦＦコントローラ〟。これらがシステムに介入すると、ビデオ・リストを検索して、見たいビデオのアタマまで早送り頭出しをしてくれるワケだ。

▲コレクションのビデオ・リストがプログラム化される前は、ノート付けをして整理していた。

作業手順を教えてもらうと、これが結構大変。まずは大量にあるビデオ・コレクションのリストだけを作る。ここはプログラム部分になるので、検索したい項目をちゃんと整理しておく。次に切換スイッチの機械のための部品を揃える作業。取り寄せたりしなくてはならないものもあり、部品の型番を調べて知人のアドバイスを受けながら、やっと入手。ここは苦労するところだ。作り始めたら、休日の1日だけでできた。全システムが完成したよりも、この、機械が実際に動いたときの方が感激が大きかったとか。回線ミスでパソコンつぶしちゃいけない、と思いつつもハンダづけの技術に戸惑い、パソコンのリストを出すのに何度もエラーしながらやっと動いたときには、頭の中では動くと思っていたのに、やはり感動したという。BASIC講座と一緒に進めたので昨年春から始めて、夏に完成させた。

●弱点を逆手にとれ！

このシステムは、ビデオ(VHS)が初期のタイプだったから完成したとも言える。今のものはワイヤレス・リモコンだけど、当時購入した鈴木さんのはケーブルが出ているタイプ。ピン・プラグひとつ、そこが着眼点。リモコンではいちいちスイッチを入れなければならないのでパソコンから入れてみたかったのがそもそもの動機だ。パソコン側の信号をビデオのリモコン端子から拾うようにすればいい。現在、検索リストにビデオのタイトル画面が一緒に表示できたり、留守録をコントロールするシステムを考案中だ。

▲〈System解説〉 レーザーディスクの電源を入れなければ、VHSのビデオ信号がレーザーを通過して、モニタに間接的に入る(上図参照)。モニタがアンテナ端子なので、VHSからは直接、映像をモニタに入れることができない。ビデオはビクターのVHS、ソニーのBetaの2台、そしてレーザーディスクとMSXマシン、モニタ、データレコーダ、オーディオ機器がズラリ、と並べられている。

FFでカウンター1動くのに何秒かかるか調べ、データのビデオカウンターの数字を割る。その時間だけコントローラのリレーを切換えてやればよい。ON、OFFの切換えだけでできる仕事なら、これ以外の応用もできる。留守録コントロール等の複雑なシステムは、いろいろな信号が送れるスロットから可能かも。今、構想中とのことだ。写真はリスト検索から表示、頭出しまで。ゲームのようなサウンド効果が可愛い！

PROGRAMLIST

```
3170 GOTO 500
3180 PRINT
3182 INPUT"FFﾗﾝﾌﾟｶﾞﾂｲﾃ ｲﾏｽｶ(Y/
N)",P$
3184 IF P$="N" THEN 3188
3186 A=PDL(1):A=PDL(2)
3188 PRINT
3190 INPUT"ﾃｰﾌﾟｦ ｾｯﾄｼﾏｼﾀｶ:AUT
O ﾆｼﾏｽｶ",X$
3192 PRINT"      FF ON"
3200 A$=D$(5,1)
3210 B$=LEFT$(A$,4)
3215 B=VAL(B$)
3220 C=B*12.1*6/10
3230 E=INT(C)
3240 ON INTERVAL=E GOSUB 331

3245 A=PDL(1):A=PDL(2)
3250 INTERVAL ON
3270 PRINT
3280 PRINT" *** ｱﾀﾏﾀﾞｼ ﾁｭｳ *
*"

color auto goto list run
```

▲早送り頭出しをするプログラム部分。3190～3280行までが頭出しをさせているところ。3220行に計算式。何分進めさせればいいかここに入っている。式自体は簡単。

新井伸一くんの アニメ映像ファイル術

とっておきの名場面なら、僕たちオリジナルのファイル・テクを教えるよ! 講座①「キレイな絵を描くと、キレイな女のコにモテます」

●僕の家は電気屋さん

新井伸一クンは群馬県の西小泉という街に住む高校1年生だ。そして西小泉で〝新井電化ストア〟といえば、〝ああ あそこだ〟と誰もが知っているくらい古くからご近所の人たちに親しまれている有名電気屋サン。そして伸一クンはこの〝新井電化ストア〟の長男である。

さて、伸一クンの家のちょっと先にはWAVYシリーズでお馴染み、サンヨーの工場がデデンと並んでる。おかげで西小泉は水準以上の家電普及率を誇るという。田園風景の広がる地にコツ然と現れた、何となくアメリカのSF映画みたいな、不思議なエレクトリック・タウンなのだ。そして、伸一クンのお家を訪問して、まず伸一クンの持っているフル・システムにビックリ。モニタからMSX、データ・レコーダ、フロッピー・ディスク、プリンタ、ビデオ、それからMPC-Xに拡張ボックス、ジョイスティックと全部揃ってサンヨー・ブランド。でも当然といえば当然。新井電化ストアはサンヨーの専門店(それに伸一クンをメチャ可愛がってくれるおじいちゃんが、時にはビッグ・スポンサーになってくれる)。そんなわけで、なかなか贅沢なMSXライフを送れるMSX小僧なのである。

「新井電化ストア」はいつも大賑わい。伸一君の弟、大チャンとその友だちの大チャン(左端)も一緒に。

とっておきアニメ・シーンはMPC-Xで手を加えてファイル!

▼▲左は、MPC-Xで最初に色の階調を設定しておいてから、スチルして描いた『マッドマックスII』。右はスチルしてから描き込んだ着物姿のラム。チャップ作。

●アニメ映像ファイル

伸一クンと、中学時代から仲良しのチャップ(磯崎クン)、三田ッチョ(三田クン)、そして今回ここに来られなかった仲間たちとで、今、夢中になっているアソビは、アニメ映像ファイルだ。

大好きなアニメや映画だったら、録画しておくだけじゃつまらない。とっておきの名場面や、お気に入りのキャラクタたちが登場するシーンを集めてディスクに保存する。

しかも、オリジナルの映像にするってトコ、ここがポイント。彼等の仲間に共通の〝アニメ狂で、しかもチョッ

新井伸一クン(通称シン)/コンピュータが大好きな伸一君の将来の夢は、おウチを継いで経営者になること。S44.12.4生、射手座A型

三田悦広クン(ミタッチョ)/スゴイ優しい、と2人が認めるナイスボーイ!S44・8・4生、獅子座B型

磯崎和彦クン(チャップ)/絵が上手で茶目ッ気たっぷりの数学大好き少年。3人ともプログラマ志望なのだ。S45.3.24生.牡羊座AB型

◀今年3月には、2階建てのハイテクなお店に生まれ変わる〝新井電化ストア〟。群馬名物の冷たいからっ風に吹かれつつ、元気にみんなで記念撮影！

実践編 僕だけのとっておきMSX活用法

▶専門店ならではのオール・サンヨー・ブランドが見事に揃った。MPC-XはモニタのRGB端子と、ビデオはMPC-Xへ。

トばかり絵が得意！″って趣味が、これまで彼等にとってゲーム・マシンだったMSXに、強力グラフィック・ツールMPC-Xを得たことによって、花開いたわけだ。

作業手順の前に、MSXとMPC-Xのジョイント方法を説明しよう。映像ソースとなるＴＶとビデオに、MPC-Xで加工処理するわけだから、双方向で映像信号送受ができるRGB21ピンケーブルでモニタとMPC-X＋MSXを接続。これでＴＶはアンテナからモニタのアンテナ端子に入って、ビデオはMPC-Xのビデオ入力端子に入る。コンピュータ、ビデオ、ＴＶのどのソースを優先させるかは、MPC-Xで決定できる。まず目的の映像を流して、いい場面をスチル(モノクロ静止画)で取り込む。次に修正、色のせ、細部の描き込み。最後にファイルに必要なデータをMSXからタイプし、ディスクに入れる。プリント・アウトももちろん可。

メッチャクチャ明るくて元気な彼等と、ご近所のお得意様とがスシ詰めで毎日大騒ぎの新井電化ストアは、もうMSX人のサロン的雰囲気でありました。

手順はこうだ!!

❶

❷

❸

①まずは、スチルで取り込んで修正を加える。
②色を変えながら細部にわたって描き込む。
③描き込みが終わったら、ファイルに必要なデータを入れる。日付・作者名(３人の合作)、タイトル、放送局と放送時間。これは便利だね。

OUR Exhibition

⑨〜⑪〝Ｚガンダム″(伸一クン作)。スチルで取り込んで色付けし、必要なデータ(作者・日付名・タイトル)を入れる。①同じ〝Ｚガンダム″を三田・磯崎組でやるとこうなる。コロニーまで描き込んであるところに注目。「伸のより苦労したよな」②〝うる星やつら″のＣＭ後に始まるところ(チャップ作)。③〝マクロス″の速瀬ミサ。④〝北斗の拳″(伸一クン作)。モノクロの迫力でキマッた。⑤〝北斗の拳″(チャップ作)。⑥〝スヌーピー″(三田ッチョ作)。マッドマックスIIと同じ方法だ。⑦〝マクロス″の一条輝(弟・大チャン作)。⑧〝キン肉マン″のテリーマン(大チャン)。

福本泰久さんのアマチュア無線ログ帳

『CQ、CQ、CQ、こちらはJR7JRY、千葉県船橋市の福本です。MSXマガジン応答どうぞ』という声に導びかれ(?)アマチュア無線がMSXで100倍楽しくなる、という情報のウラを取りに総武線に飛び乗った!!

●5,000件の交信記録を瞬時に検索。

福本さんが東芝HX-10D 64Kを購入した理由は「アマチュア無線の交信記録帳(ログ帳)」の整理をして検索の

迅速化を図るため、である。記憶と検索、と言えば、コンピュータのいっちばんオーソドックスな機能であるにもかかわらず、MSXの場合、実際にはあんまりそういう利用のされ方の例は多くない。なぜかと言えば、ホームユースの環境において、コンピュータの実力を稼動させるに足るほどの項目数を持った材料がないから。住所録にしても蔵書の管理にしても、コンピュータに登場願うまでもなく、ノートをひっくり返したほうが速い！ というのが現実だったりするわけなんですね。

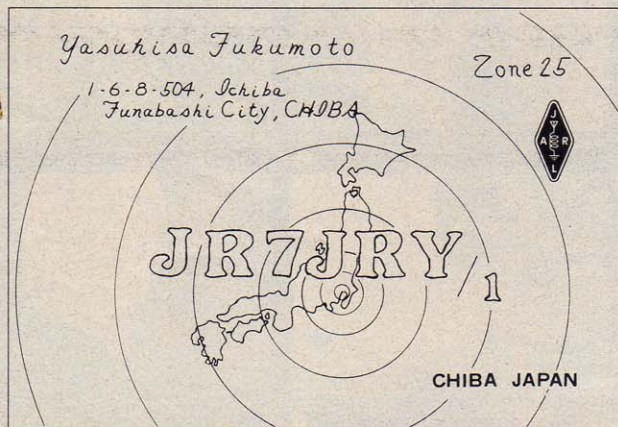
福本さんが6年間の無線歴のなかで交信した数はおよそ5,000件。これだけ数が集まると、さすがにコンピュータとしても働きがいがありそうだ。その局との交信が初めてか？ それとも何度か交信したことのある局なのか？

交信しながら、コールサインを打ち込むと、瞬時に以前交信したときの記録が画面に現れる。

福本さんは車にも無線機を積んでいるが、旅行先で交信した人と、自宅からもう1度交信できたりすれば、また話もはずむ、というような功徳があるのであった。

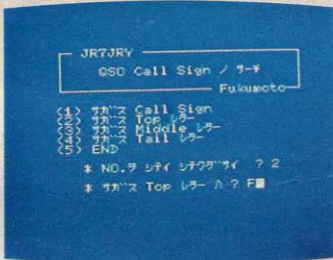
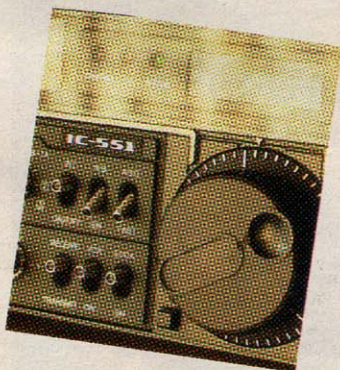
福本泰久さん(39歳)は国鉄にお務めの土木技術者さん。アマチュア無線を始めて6年。息子さんが2人いて、彼らはもっぱらゲームを楽しんでいるということです。

▲「MSXで検索ができるようになってから、たいへん便利で助かってます」と福本さん。
◀無線機には毎日必ず向かうそうだ。
▼この写真は全部海外から届いたQSLカード。電離層の高さによって、電波の届く距離が違ってくるということだ。モスクワや、オーストラリアとも交信したことがあるんだって。なお、カードはアマチュア無線の協会がまとめて発送の手続をしてくれるのだぞうで、1人ずつ送るわけではない。

▲福本さんのコールサインは"JR7JRY"

福本さんのQSLカード。交信した人全員に交信状況のレポートと一緒に送る。

って、というような気持ちからＭＳＸユーザーになる人がどっちかというと多いんじゃないかと思う。福本さんのように明確な目的がある人のほうがさすがにフル活用してくれるんだなあ、という印象を受けた。今後はディスクドライブを揃え、ワープロとしても活用したいと言う福本泰久さんでした。

●“アワード”って何？

アマチュア無線の楽しみのひとつに“アワード”の申請がある。これは、交信した無線局の数や場所やコールサインなどが、ある条件を満たしたことを認定するものだ。決められた言葉をコールサインでつづったり、地域を指定されてその中で24時間以内に10局と交信するとか、周波数が決められてその周波数で600局と交信するetc. というような規定を掲載した本が発行されている。たとえば、“さくらんぼアワード”だったら、C、H、E、R、R、Yの６文字を、自分の交信した局のコールサインの中から見つけ出して申請すると、認定状が送られてくる、というわけ。で、この規定のうち、コールサインを指定する場合に使用する文字は、コールサインの後ろの３文字なのであるが、この３文字を頭から、トップレター、ミドルレター、テイルレターと呼ぶ。規定には、トップレターだけで文字をつづるとか、ミドルレターが“A”の局というような指定も多い。

Callsign	Date	RST	FREQ	NAME	QTH
YB4F#W	591027	59	21	・	・
UA0F#M	591027	59	21	・	・
DL6FBL	591027	59	14	・	・
JL1FQZ	591123	58	21	ナカジーマ	タカサキC
JG6FRY	591123	59	7	シノハラ	45コユ6
JF1FD6	5912-9	59	3.5	オオシマ	シモツカー6
JA1F#L	5912-9	59	3.5	ヒエダー	ミトC
JP1FXT	600127	59	3.5	マツバーラ	オオサト6
JE6FWM/1	60 210	59	50	ヨシジー	EアマトC

ツギーノ ヒョウジー ハ RETURN ヲ オシテ クダーサイ？

交信記録帳をつけることは義務づけられており、６年分の記録帳が、現在、ＭＳＸにインプットされてある。福本さんが使用している記憶装置はクイックディスク。ＲＡＭ容量の限界もあって、全部１度には検索できないそうだが、ノートを調べるだけではできなかったことが、いろいろとできるようになった。
クイックディスクからロードすると、画面にメニューが現れる。コールサイン、トップレター、ミドルレター、テイルレターのどれを探すか番号で選ぶ。右側の画面は、トップレターが“F”の無線局を探し出したところ。

というわけで、説明が長くなったが、Top、Midle、Tailのそれぞれの文字ごとに検索できると、アワードの申請のとき、たいへん便利なのですね。

福本さんのプログラムは必要なletter（文字）を入力すると、過去に交信したその対象コールサインが、交信年月日や名前、交信地と一緒に即座に出力されるようになっているのである。

と、以上のように、アマチュア無線をする人にとって、コンピュータの存在はその楽しみを、何倍にもしてくれると言えるだろう。

コンピュータに興味があ

アワードを申請してもらった認定状。『貴局は……のアマチュア局と交信し受信されましたので、ここにこれを証明します』

池田道生・諭司兄弟のカラオケシンセ

『いいぞがんばれドラゴンズ燃えろドーラゴンズ〜〜♪』とエコーのかかったカラオケに合わせて歌うは池田諭司くん。池田家のカラオケに、無い曲はないのであります。伴奏は諭司くんの兄貴、道生くんの奏でるＭＳＸだ!!

▶ＭＳＸに自動演奏させるときは、３声出る特性を生かし、エレクトーン（高音、低音、ベースの３パート）の楽譜が最適。写真は、メロディとなって流れるまでに、道生くんが苦闘した跡の数々。

●ＭＳＸが電子オルガンに変身

中学校ではブラスバンド部でホルンを吹いていた池田道生くん。音楽は大好きだ。「発売されてすぐに買った」というＭＳＸで音楽を始めたのは、言うなれば当然の成り行き。むむふむ、それでお手持ちのマシンはもちろんヤマハ？　ところが三菱ML-8000 32Kなのである。音楽ならヤマハ、というのが世間の常識であるが、他のマシンでもＭＳＸは立派に音楽をこなすという好例といえよう。

道生くんの技術は、次のとおり。まずＭＳＸのキーボードを変身させるところから始まる。ＭＳＸポケットバンク11「マシン語ゲーム集」をテキストに、ＭＳＸマシンを３声出る電子オルガンにしてしまうのだ。（プログラムを打ち込むだけだから、これはキミにもできる）で、道生くんは、ごひいきの中日をはじめ、プロ野球各球団の応援歌などを弾くのであった（これは誰でもできるとは限らない）。楽譜を読むのはお手のもの。曲を聞いて採符（楽譜を作ること）ができちゃう道生くんだから、レパートリーは広い。まあしかし、これだけならそう珍しい話ではないのだ。これをカラオケがわりに使っているところに池田家のオリジナリティがある。カラオケの機械を通してエコーを効かせると、雰囲気なんですねぇ。弟の諭司（さとし）くんはすっかりその気で『燃えよドラゴン』を熱唱するのであった。

●カラオケ大会の人気者

もう１つは、ミュージックマクロ（音符をマイコン用に置き換えたアルファベットや数字などの記号のこと）を使っての自動演奏。菊地桃子ちゃんの「もう会えないかもしれない」を聴かせてもらった。楽譜が読めなくちゃプログラムは作れないけど、弾けない人もこっちはなんとかなりそうよ。

親類縁者が集まって開くカラオケ大会で人気者のＭＳＸ活用法なのでした。

池田道生くん　三重県立松阪高校３年生。３月号が発売になる頃はおそらく受験のまっ最中。志望校目指してしっかり頑張ってね。

▲『バンゲリングベイ』で獲得したメダル。ゲームでは、シューティングが好き。
▶コンピュータのカタログを集めている。高さにして10cm余りも集まった。

佐藤剛司くんの
プラモ・カラーリング

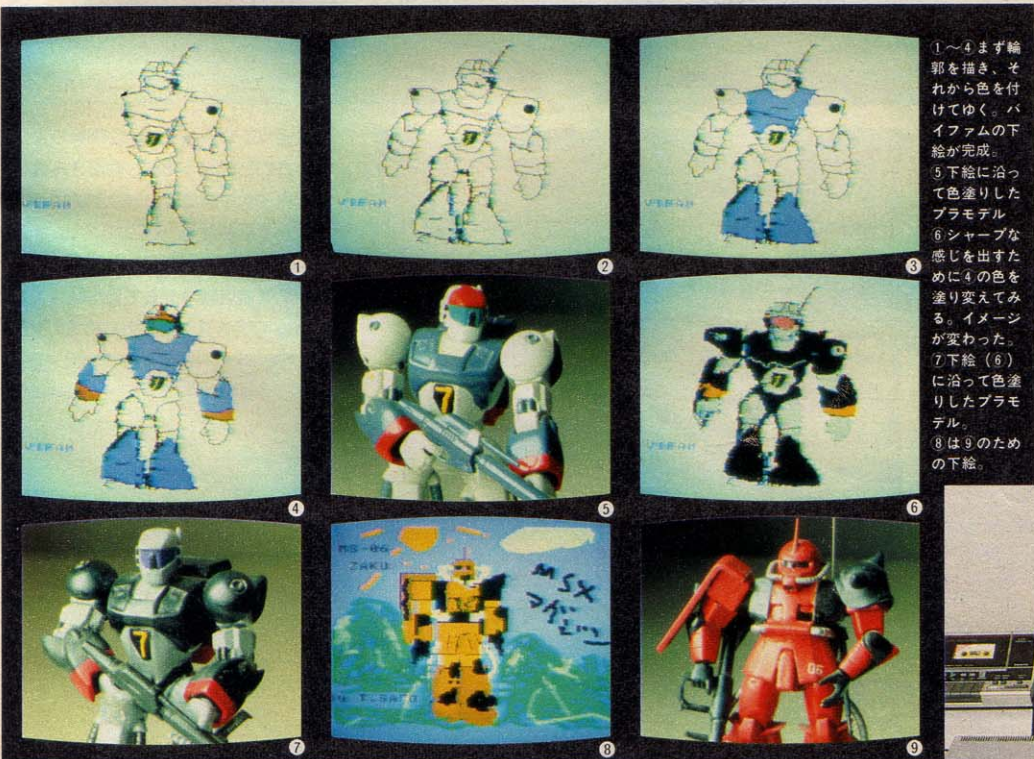
コンピュータ・グラフィックスをぐっと身近なものにしてくれたライトペン。使い方は人により千差万別だけれど、プラモの色塗りの下絵に使うというのはアイデア賞ものだね。

剛司くんが誇るプラモデル作品群。同じ型でもすべて違う色使いをしていることろはMSXのおかげです。

佐藤剛司くん　15歳　奈良県奈良市平城西中学校3年生。ゲームはハイパーオリンピックやウォーロイドが得意とか。

剛司くんがＷＡＶＹ10を買った理由は単純明快。ライトペンがついているから。コンピュータグラフィックスには以前から興味をもっていたので迷いはなかったそうだ。それ以来雨の日も風の日もＭＳＸに触らなかった日はなく、今ではＭＳＸ専用の机と椅子があるほどだ。

剛司くんのもう一つの趣味はプラモデル。やったことのある人ならわかるけれど、プラモ作りの楽しみの半分は色塗りにあるんだ。自分の頭の中で思い浮かべていたとおりの色に塗り上がった時の満足感は、経験者のみぞ知ることだろう。その色塗りも実物にいかに近づけるかだけを考えているようではまだまだアマだぜ。自分だけのオリジナル・カラーリングを楽しむのが本当のプロってものなんだ。剛司くんは実際にキットに色塗りする前に、ライトペンを使ってＷＡＶＹ10の画面に完成予想図を描き、これにさまざまな色を付けてみる。つまりＭＳＸでプラモの下絵を作っているわけだ。プラモが完成したときの印象を前もって知るには操作が簡単で、美しい画面のＷＡＶＹ10が最適という剛司くん。今まで説明書どおりの色しか塗れなかったのに、ＷＡＶＹ10を買ってから冒険して違った色を塗れるようになった。グラフィックツールにもさまざまな使い道があるんだね。

剛司くんのライトペンさばきはまさに職人芸といえる。アッという間に色を塗り変えてしまうんだ。

①〜④まず輪郭を描き、それから色を付けてゆく。バイファムの下絵が完成。
⑤下絵に沿って色塗りしたプラモデル
⑥シャープな感じを出すために④の色を塗り変えてみる。イメージが変わった。
⑦下絵（⑥）に沿って色塗りしたプラモデル。
⑧は⑨のための下絵。

▶サンヨーのＷＡＶＹ-10にデータレコーダ＋ナショナルのサーマルプリンタ。

朝田司さんの ビデオタイトル

朝田司さんは大阪の海上保安庁の炉台課に勤務する27歳。個人的に好きな漫画家は萩尾望都、吉田秋生、大友克洋の３人だ。特に萩尾望都にはもうゾッコンだそうだ。

ビデオ編集用のソフトは数々あれど、結構手間と時間がかかるものが多いんだよね。朝田さんのとっておき活用法は簡単にかわいいタイトルが作れるんだ。

朝田司さん、道枝さんのご夫婦は去年の１月に結婚したばかり。二人とも海上保安庁に勤務していたのだが職場結婚ではない。２人の出会いは仕事ではなく趣味がきっかけなのだ。何年か前に手塚治虫原作の「海のトリトン」というＴＶアニメがあったのを覚えているかな。ＴＶアニメとしては初めて後援会ができたので有名だが、実は二人ともこの後援会の会員なのだ。今でも２～300人の会員数を誇り、全国的な組織活動を続けている海のトリトン後援会もユニークなら、その会員二人の結婚パーティも実にユニーク。結婚式や披露宴など堅固しいことは一切やめて、後援会員や友だちを集めたパーティに、親戚も呼んでしまったそうだ。

そのパーティを友だちにビデオカメラで撮ってもらって、いざ編集しようということになったが、朝田さんはビデオタイトル編集用のソフトは持っていなかったんだ。

なにしろ朝田さんがＭＳＸを買ったのは電気店店頭のデモで見たＭＳＸ対応のレーザーディスクゲーム「スター

◀朝田さんご自慢のシステム。パイオニアのレーザービジョンプレイヤーＣＬＤ-9000、ナショナルのビデオデッキＮＶ-870ＨＤ、ＭＳＸはパイオニアのPalcom（ＰＸ-７）、モニタはソニーのＫＶ-21ＸＢＲI。

▶仲睦まじい二人。奥様の道枝さんは高校の実習助手。

結婚パーティで配った小冊子LOVE R.O.M。ROMの説明がユニークだ。

①ＰＸ-７の初期画面。ここでは〔１〕のＭＳＸ BASIC＋P-BASICを選ぶ。
②COLOR，０，０と打ち込む。
③画面が真っ黒になったら、ＢＳキーで文字を消してしまう。
④⑤⑥ＧＲＡＰＨキーと＊キーを使って♡を出し文字を作ってゆく。長い単語なので文字と文字の間をギリギリまでくっつけてしまう。
⑦アルファベットキーで日付と場所を入れる。一番下にファンクション文字が残っているのはご愛敬だね。

ファイターズ」に一目惚れしたから。さっそくパイオニアのＰＸ-７を買ってきて、今でも結構楽しんでいるというぐらいで、もちろんビデオデッキはもっているのだが、どちらかというとレーザーディスク派なのだ。レーザーディスクやゲームソフト、レコードに漫画など結構趣味に予算がかかるのにビデオ編集用ソフトなんて買う余裕がないなあ、と思っていた朝田さん。ある日ふと思いついたのがＰＸ-７を用いたとっておき活用法というわけだ。

朝田さんがたまたま買ったＰＸ-７はもちろんレーザーディスク・プレーヤーをコントロールするためのさまざまな機能を持っているのだが、その中の１つにスーパーインポーズ機能がある。つまり、ＭＳＸで書いた文字をビデオ画面に重ねることができるんだ。

問題は、ビデオのタイトルにふさわしい文字をどうやって作るかなんだけれど、ここが朝田さんのとっておき活用法といえるアイデアなんだ。

最初にＰＸ-７の初期画面で〔１〕ＭＳＸ　BASIC＋P-BASICを選び、COLOR，０，０で背景を透明にする。次にＢＳキーで余分な文字を消し、ＧＲＡＰＨＩＣモードの♡印で文字を作ってゆくのだ。やってみればわかるけど、すごく簡単に可愛いタイトルが作れるんだ。だからと言って誰もが考えつくというわけではない。まさにコロンブスの卵的活用法だ。

だけどこのとっておきビデオタイトルも完全というわけではないんだ。それは画面の一番下に出るファンクション文字。朝田さんはこれを消したかったんだけれど、どうしても消せなかったそうだ。

それから文字そのものの作り方。♡マークは可愛いのだけれど、これを組み合わせて文字のように見せるにはかなりの数の♡マークがいるんだ。特に長いスペルの単語など、画面の中にキチンと収めるには文字と文字をくっつけてしまうなどの工夫が必要。だからと言ってむやみに文字と文字をくっつけてしまってはダメなんだ。「Ｉ」なんて文字は隣をあけとかないと読めなくなってしまうからね。

これからもビデオ編集に力を入れたいという朝田さん。次回作が楽しみだ。

漫画本のコレクションは２人合わせて２、3000冊。ＭＳＸで管理する予定。

▲ＰＸ-７はレーザーディスクと組んで始めてその威力を発揮する。SUPER-IMPOSEが可能。

大橋弘明さんの個人成績表

学習塾の先生をしている大橋さんはＭＳＸを使って生徒の成績を集計し、個人成績表を作っている。生徒の成績を正確につかむための偏差値もＭＳＸならアッという間に計算できるんだ。

▶塾の生徒たち。左から小林君、依田君、大橋先生、城倉君、山田君。

塾で使っている教材。学習シート式学習システムホームラーンだ。表面が問題集裏面が磁気シートで目と耳から学べる。

大橋弘明さん　23歳　東京都西八王子
学研ＩＳＳで講師を勤めるだけでなく、埼玉大学で博物館学を専攻し、将来は学芸員になるのが夢。

●CAIをめざして

コンピュータを教育に活用するいわゆるＣＡＩ（Computer Assisted Instruction）が取沙汰されて久しいが、小、中学校などの公的教育機関よりはむしろ学習塾、専門学校などの比較的小規模な機関の方が導入しやすいのが現実である。しかし、小さな学習塾がいきなりコンピュータを生徒の数だけ揃えるというのも無理な話だ。いっぺんに大規模なシステムを導入するのではなく、生徒の成績集計やスケジュール表作成などのコンピュータ管理（ＣＭＩ；Computer Managed Instruction）から始め、講師や生徒がコンピュータに慣れてから次第にその規模を広げていくというのが現実的なＣＡＩへの道であろう。

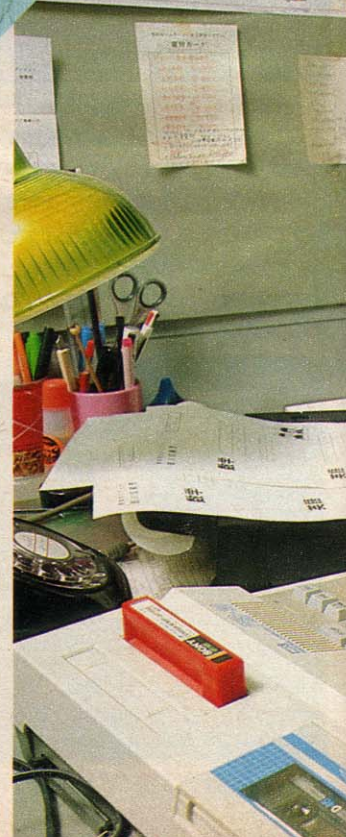
●MSX導入で省力化

大橋さんが講師として勤めているのは学研ＩＳＳという学習塾。東京の西八王子に本部を置くこの塾では学研のシート式教材を使って小、中学生に英、数、国の主要教科を教えている。年３回の全国的な模試の他に、月に１回の定期テストがあるのだが、去年の９月まではその成績集計、個人成績表を手作業でやっていたので大変だった。なにしろＩＳＳは八王子、五日市あわせて４つの教室があり、生徒数は100人を超えるのだから。生徒の各教科の得点を足し、平均点を出し、標準偏差を計算して各々の偏差値を出す。これだけの作業を電卓でやり一人一人の成績表を手書きするには丸々１日以上かかってしまう。

大橋さんが成績表作成にＭＳＸを導入しようと言い出したとき、講師も生徒も諸手を挙げて賛成した。講師は単純作業に無駄な時間をとられることがなくなるし、生徒の方もテストを受けたらできるだけ早く自分の成績を知りたいと思っていたからだ。パソコンとしてＭＳＸを選んだのはＭＳＸがＣＭＩに適したものであることを大橋さんが熟知していたからに他ならない。

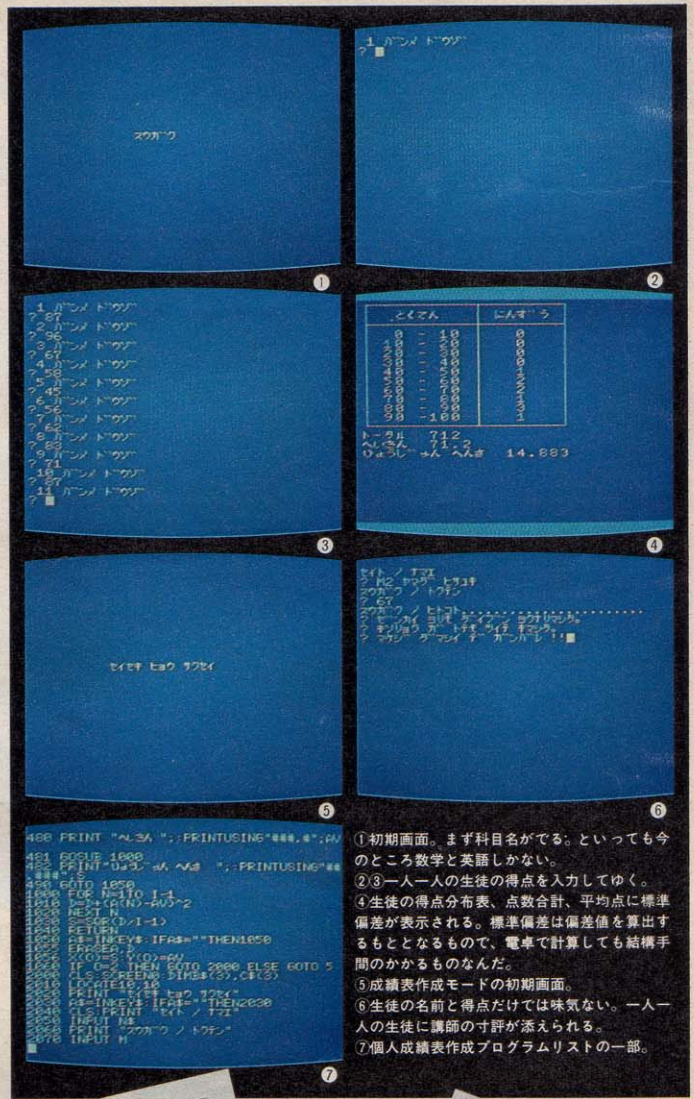
●習うより慣れろ!

大橋さんがＭＳＸを購入したのはおとといしの１月。以前からパソコンに興味をもっていていろいろ研究していたころにちょうどＭＳＸがデビューし、ハードとソフトに互換性があるということに一種の「カルチャーショックのようなもの」を感じ、データレコーダ内蔵のサンヨー・ＰＨＣ-30を選んだ。

御多分にもれず大橋さんも最初のうちはライズアウト、スカイジャガーな

ど市販のゲームに凝った。しかし、そのうちそれだけでは飽き足らなくなりMマガやログインに掲載されているプログラムを打ち込んでいるうち自然とBASICをマスターしていたという。パソコンも勉強も習うより慣れろだよね、とは大橋さんの弁。当時、大橋さんはまだ大学の美術部に所属していて会計の集計などをしていたので、MSXを使った簡単な計算のプログラムなどを作ってその腕を磨いていった。個人的にも家計簿のプログラムも作ったそうだ。

●アドベンチャータイプの学習ソフト

大橋さんは現在の個人成績表作成プログラムに十分満足していない。これから改良を加えてもっと使いやすいものにするつもりだそうだ。

大橋さんが今構想を練っているのは数学の問題をアドベンチャーゲームの形式でやる学習ソフトだ。まず手始めにブックスタイルで作ってみて、それをプログラムに組む予定だ。もはやフローチャートは完成しているらしい。

①初期画面。まず科目名がでる。といっても今のところ数学と英語しかない。
②③一人一人の生徒の得点を入力してゆく。
④生徒の得点分布表、点数合計、平均点に標準偏差が表示される。標準偏差は偏差値を算出するもとともなるもので、電卓で計算しても結構手間のかかるものなんだ。
⑤成績表作成モードの初期画面。
⑥生徒の名前と得点だけでは味気ない。一人一人の生徒に講師の寸評が添えられる。
⑦個人成績表作成プログラムリストの一部。

個人成績表はMSX対応のプリンタ、ブラザーHR-5Xで印字される。可愛いイラストが好評だ。

実践編 僕だけのとっておきMSX活用法

野宮謙吾さんのラクラク!?受験突破術

美術系志望だった野宮さんはライトペングラフィックスで色彩構成の勘(かん)を養い、ベーシックで英熟語テストを作っているうちに英熟語も覚えてしまった。理想的なMSX受験突破術だね。

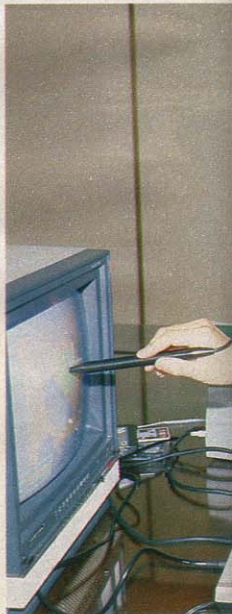
岡山大学教育学部で美術を専攻している野宮謙吾さん。ひと昔までは日本のジーンズの70%を生産していたという岡山県井原市にある彼の実家におじゃましました。

高2の冬、「互換性があるので将来にわたって拡張性が高い。BASICを覚えたい。コンピュータでグラフィックスをやってみたい」という理由から、迷わずライトペン付きのWAVY 10を買ったそうだ。小さな頃から絵を描くのが大好きで、高3の夏、志望校も美術系とすんなり決まった。さて、岡山大学教育学部の美術専攻の二次試験は、「精密描写(鉛筆デッサン)」と「色彩構成」の実技のみ。

「色彩構成」というのは、ある空間を直線、曲線、あるいは円などで区切り、彩色するというもの。色の使い方だけで、自分のイメージを表現する。色の使い方によっては夏のイメージにもできるし、冬のイメージにもできる。色彩センスを試すにはもってこいの課題なのだ。

ちなみに昨年の岡山大学の課題は、

野宮謙吾さん　18歳　岡山県岡山市　岡山大学教育学部特別教科工芸専攻の1年生。大学では半村良の伝奇小説とかが好きでSF文学ファンクラブに所属している。

◀とても3年前に買ったとは思えないほどピッカピッカのWAVY10。とっても大切に使っているからだそうだ。みんなのMSXはどうかな。

イメージは自由、正方形を対角線１本、円９つで区切り、５色で彩色するというものだったそうだ。もちろん、課題は試験場へいったその場で発表されるわけだから、どんなものにも対応できなくちゃいけない。日頃の鍛錬がモノをいう。色を塗る技術自体も採点の対象だけど、やっぱり重要なのは色彩センス。そこでライトペングラフィックスが大活躍したというわけだ。

コンピュータグラフィックスの利点は、一瞬にして色を変えられるってこと。実際にケント紙に絵を描いてポスターカラーで彩色してみる前に、ＭＳＸで色の調子を確かめてみる。一度、ポスターカラーで塗り始めてから、どうもイメージが違うなと思っても、きれいに塗り直すのは大変。その点ＭＳＸなら、ちょっとイメージが違うなと思ったら、ライトペンでチョイチョイと色を変えてしまえばいい。しかも、コマンドひとつで、正方形、直線、円を描くことができるのだ。ＭＳＸのおかげで野宮さんの色彩センス修業は随分とはかどり、自信もついたそうだ。

野宮さんは受験用の英熟語もＭＳＸで覚えたという。自分で工夫して英熟語テストのプログラムを作り、データとして英熟語を入力しているうちに、すっかり頭の中に入ってしまった。

しんどいはずの受験生時代を、ＭＳＸをうまーく利用して少しでも楽しいものにしようとしたこの努力。受験生のキミも見習うところが多いんじゃないかな？　将来は美術の先生になりたいという野宮さん。256色が同時表示できるＭＳＸ２の強力なグラフィックスには大いに期待しているとか。

ライトペングラフィックスで試みた色彩構成の見本。この3画面は取材のときに即席に作った画面なので、わりと単純なものだけれど実際にはもう少し複雑なものに取り組んでいたのだそうだ。この例は、正方形を一本の対角線、３つの円で区分し、４～５色で彩色したもの。イメージも自由といったところだろうか。野宮さんのライトペンを使う技術は相当のモノで、左ページの大画面「ジャガー」も彼の作品。サンヨーのライトペングラフィックコンテストで優秀賞に輝いたシロモノ。ライトペンの特長をうまく引き出してるよね。

◀◀本の内容はもちろんのことだけど装丁が大好きで大切にしている愛読書と中学時代に描いたイラスト。どちらも美術の道を歩むようになったキッカケかも。

◀▼これぞ本物の色彩構成。区分に関する条件は自由で、左が冬をイメージしたもの。左が夏をイメージものだ。野宮さんは、出来の悪いヤツなので公開してほしくないということだったけど、十分素敵でしょ。Ｍマガに連載していたMr. Ikkoの「君もイラストレーター」がとっても参考になったんだって。

▲▶「グレムリン」に出てくるギズモと「ネバーエンディングストーリー」に出てくるシンボルマーク。ふたつとも野宮さんのお手製。器用もここまでくると立派だね。

◀絵を描くときは真剣そのもの。ひさびさに色彩構成に取り組む野宮さんです。

▲▶紙粘土で作った〝ステゴザウルス〟〝ゴジラ〟に〝デビルマン〟。一瞬プラモデルかと思うぐらい精巧な模型だよ。

実践編 僕だけのとっておきＭＳＸ活用法

『太陽のめぐみを受けた家』があるという。この情報を手にしたテレコンクラブでは、急きょ取材班を結成。その謎に挑むことになった。今回で最終回を迎える我らがテレコンクラブ。その最後を飾って、ニューメディアに屋根まで浸かった(?)、ホーム・オートメーション住宅の現状をレポートしよう。ニューメディア通を自認するクラブ員Kは、果たしてHA住宅を前にウンチクを述べることができるか? これはニューメディア同士が凌ぎを削った、壮絶な闘いの記録である(本当かな?)。

総床面積128坪のハイテク住宅

『うさぎ小屋』などと欧米諸国から称されるほど、日本の住宅事情は悪い。特に首都圏におけるそれは致命的だ。ボクなどは6畳プラスのワンルームに住んでいることもあり、日夜我が身の境涯を恨むことになる。ああ、日本国民のなんとフビンなことよ。

さてこんな状況にある人間が、時代の最先端をいく、敷地面積約600坪のニューメディア住宅に遭遇するとどうなるか?『うわー、デカイ。すげー、カッコイイ。一度でいいから住んでみたいなー』などと、何ともなさけないリアクションが返ってくることになる。新幹線の岐阜羽島駅を降り、タクシーに乗ること数分。サンヨー電機の広大な工場の一角での、テレコンクラブとHA実験住宅との出会いは、正にこんなふうだった。

SHAINS開発プロジェクト

今回取材に訪れたのは、ホーム・オートメーション・システムの開発や、実証実験を行うために建てられた、サンヨーのHA実験住宅だ。近頃話題になっている、電話でお風呂が沸くニューメディア・マンションなどを、さらにバージョン・アップしたものと思っていい。

実験住宅の概要は、耐火、地下室付きの2階建構造。総床面積は、地下1階が33坪、1階が50坪、2階が34坪、そしてキャプテン情報などを供給するINSセンターが11坪の、合計128坪を誇っている。また住宅の裏手には、水耕栽培のためのシステムもつくられており、野菜などの自給自足も可能とのこと(?)だ。

SHAINS(シャインズ)とは、Sanyo Home Automation and Information Network Systemの略で、HAの開発をより強力に推進するために、全社統一のプロジェクトとしてスタートしたものだ。昭和59年4月に第1次の開発期間が始まり、毎年5月までにその期間の成果を実験住宅に投入する。今回のプロジェクトでは、昭和62年の5月までがひとつの区切りとされ、3年間の見直しがはかられることになっているけど、もちろんその後もSHAINS開発プロジェクトは続けられるという。

テレコンクラブがうかがったのは、この第1次開発期間の真っ只中。主としてエネルギー、ハウスキーピング関連の開発を行っていたときだ。この段

▶玄関にあるモニタカメラ。押し売りがきても安心だね。

階では、各事業部ごとのプロダクツをバラバラに投入しているために、個々のつながりはまだ余りなく、それぞれが独立した印象を受けた。けれども、2年目3年目とプロジェクトが進むにつれ、ホーム・オートメーションという大きな傘の下に、すべてのシステムがまとめ上げられていくというから楽しみだ。

情報の大動脈、ホームバス

さて、ひとくちにホーム・オートメーションという言葉を使ってきたけど、その基礎となっているホームバスについて、ちょっと調べてみよう。

現在どの家庭でも、各部屋に電力線が配線され、コンセントに電化製品をつなぐことで、これらの機器が使用できるようになっている。また、電話線やテレビのアンテナ線なども同じで、それぞれ電話機やテレビセットをつなぐことで、正常に動作するはずだ。これらの配線を、すべてまとめ上げてしまおうというのが、ホームバスの概念で、上記の物の他にもＣＡＴＶやキャプテン、そして家庭内コントロール用のケーブルなどもこれに含まれる。

そもそもバス（Bus）には、自動車のバスと同じで、さまざまな物（情報など）が乗り合って運ばれていく、といった意味合いがある。コンピュータの世界でも、データを運ぶのをデータバス、メモリアドレスを運ぶのをアドレスバス、などと呼んでいるのもこのためだ。ホームバスは、いわば家庭内の情報を運ぶ、大動脈といったところだろう。

さて、現在このホームバスに関する研究は、さまざまな方面から進められているが、残念ながらひとつに統一されたフォーマットはない。各省庁や住宅公団、さらにはセキスイ、ミサワなどの住宅会社、今回うかがったサンヨーなどの家電メーカーに至るまで、それぞれ独自の方式で研究開発が行われている。もっとも、ＨＡにたいする基本思想は同じなので、他とかけ離れたシステムが登場する心配はないとのこと。ユーザーであるボクたちは、ともかく一安心。

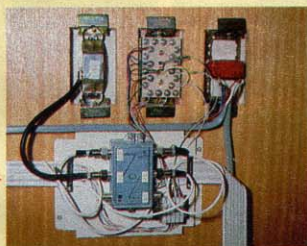
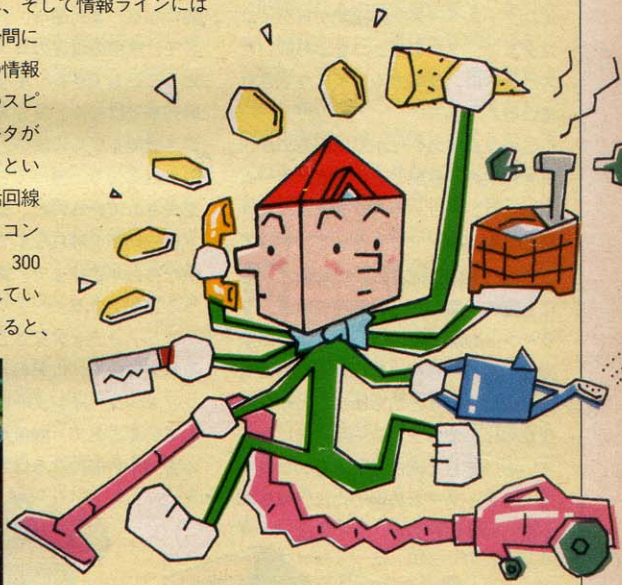
サンヨーのホームバス・システム

サンヨーのＨＡ実験住宅で使われていたホームバスは、情報ライン、制御ライン、エネルギーラインの３本を使ったもの。もちろんすべての機器にこの３本全部を使うわけではなくて、それぞれの場合に応じて１本ないしは２本（ときには３本全部の場合もあるが）を、使いわけることになる。

例えば室温を測る温度センサや、火事を探知する煙センサ、防犯用に玄関の外に張り巡らされたセンサなどは、その計測データをコントローラに伝えるために、情報ラインと接続することになる。また、情報ラインから得たデータをもとに、エアコンのスイッチのＯＮ、ＯＦＦや、玄関灯のＯＮ、ＯＦＦ。さらには外出先からの電話による室内照明の制御や、お風呂の給湯の制御などの場合は、制御ラインやエネルギーラインを単体で、もしくは組み合わせて使うことになる。

このエネルギーラインには直流12ボルトが流され、そして情報ラインには9600bps（１秒間に9600ビットの情報を送れる）のスピードで、データが送られているという。通常電話回線を用いたパソコン通信などが、300 bps で行われていることを考えると、9600bpsというスピードがいかに速いか、わかってもらえるかな。

MSXでホーム・コントロール

それでは、「ニューメディアの城」とも呼べるＨＡ実験住宅に、いよいよアタックを開始してみよう。まず玄関に立つと、上からテレビカメラが見下ろしている。今のところは写真のような大型のものを使っているけど、近いうちにはその存在を気づかれないような小型のものにかわるという。

▶これが情報、制御、エネルギーの各ライン。各部屋に配備されている。

▲▶土を使わずに、クリーンな野菜を栽培する水耕栽培システム。

◀お馴染みのキャプテン端末もセットされている。

▶屋根の上には、ＳＨＦ波用のパラボラ・アンテナもある。

インターホンを通して用件を告げると、カチッと音がしてドアロックが外される。これはすべて遠隔操作になっており、住人は居間でテレビを見ながらでも来客の対応が可能になる。ここで素直に「便利になったな」と感じられるキミは、ニューメディアに対応する能力あり。逆に「また怠惰な人間が増える」などと思ってしまったボクなどは、新人類とは呼べないのかもしれない。

玄関を入ると、そこは広大なオープン・スペース。中央に40インチの高品位テレビが設置され、屋根の上のパラボラ・アンテナで受信した、通信衛星からの映像を流していた。階段を上がり、中2階のようになったところがリビング・スペース。応接間からダイニングまで、フロアひとつをぶち抜いたスペースに、効率よくレイアウトされている。

このフロアのいっかくにあるのが、ＨＡ住宅の中枢部ともいえる、ホームバス・コントロール・システム。さきほどの玄関のドアロックなど、すべてここから集中管理されていたのだ。他にも庭の水撒きや、お風呂の給湯、ブラインドの開け閉めや、エアコンの制御など、暮らしを快適にするために考えられた、ありとあらゆることが、居ながらにしてコントロール可能になっている。そして何と、これらのコントロール・システムの中心には、ＭＳＸが使われていたのだ。

今後の課題はインターフェイス

Ｍマガの熱心な読者なら、サンヨーのＭＳＸ＝ライトペンという図式が成り立つはずだ。ＨＡ住宅の場合もご多分にもれず、ライトペンをサポートしたＷＡＶＹⅡが、システムの中核として使われている。

これは、モニタ画面に表示されるメニューに沿って、ライトペンでコマンドを出していくことで、ホームバス・システムのコントロールをさらに簡略化しようというものだ。例えば空調システムの制御なら、グラフで表示される設定温度をライトペンで自由に変化させることで、手軽にコントロール可能になる。また逆に、モニタ画面を通じて、家中の現在のコンディションを知ることもできる。単なる数字データの列挙ではなく、ＭＳＸのグラフィックス機能をフルに使い、視覚的に見せてくれるので、誰にでもわかりやすく工夫されているのだ。また、キーボードに一切手を触れなくて済むので、子供からお年寄りまで、家族みんなで使うことができる。

ニューメディアなどと聞くと、とかく無気質なものに思われがちだが、マン・マシン・インターフェイスを工夫していくことで、機械から人間への歩み寄りが可能になるはずだ。ＨＡ住宅におけるライトペンはそのひとつの方法であろうし、ＳＨＡＩＮＳプロジェクトの中でもインターフェイスに関する研究は進められているという。現にホームバスのコントローラのひとつとして、ライトペンの他にも、画面に触れることで反応するタッチ・スクリーンなども使われていた。また、音声合成システムの導入も考えられているという。

▼電話からの制御も可能。居ながらにして、家中のコントロールが可能になる。

▶各部屋には、こんなクリーナのためのダクトがある。重い掃除機本体を持ち運ぶ必要なし。

▼通常のエアコンに、ＨＡのためのインターフェイスが付けられている。

残り物を上手に使うために

ＨＡ住宅に話をもどそう。キッチン・オートメーション・システムの一環として、おもしろいものが開発されていた。残飯整理プログラムとでもいうのかな。冷蔵庫の中に残っているものを組み合わせて、何が作れるかを瞬時に表示するものだ。主婦にとって毎日の献立を考えるのは大変な作業。それとともに、冷蔵庫の中身を管理することも大切な仕事だ。「昨日買ったお肉があと少し残っていて、それにキャベツとニンジンと……。そうそう、玉子が古くなってきたから、早めにたべなくちゃ」などと、常に頭で冷蔵庫の中身を把握していなければならない。今はまだ、ここまでコンピュータに管理させ

ることはできないけど、それが当たり前になる日も、そう遠いことではないかもしれない。

さて、残飯整理プログラム(?)の実際の使い方は、「挽き肉200グラム、ピーマン5つ、キャベツ4分の1個、ツナ缶1つ、牛乳500cc……」といった具合に、残り物のリストを入力する。すると、それらの材料を使ってできる料理が、画面に出力される仕組み。これもライトペンを使って、メニューを選択していく方式なので簡単だ。残飯整理といっても、やみなべのように何でもかんでも放り込んでしまうのではないのでご安心を。例えば10ある材料の中から6なり7なりを使って、作ることのできる料理を教えてくれるのだ。もちろん各料理の詳しい作り方も表示されるので、クッキング・メモとしても役立ちそうだ。

これからの主流はアンダーグラウンド

極度の土地不足と、それにともなう住宅事情の悪化に対応して生まれてきたのが、超高層住宅と呼ばれるもの。上へ上へと住宅を積み重ねることで、慢性の土地不足を解消しようというものだ。しかしこれも、日照権の問題などが残されており、絶対の解決法とはいい難い。

サンヨーのＨＡ住宅で重要視されていたのが、地下室の存在だ。通常「地下室」なんて言葉を聞くと、「暗い」「きたない」「ジメジメしている」などなど、必ずといっていいほどマイナス・イメージが付きまとう。けれども、「防音効果バツグン」「冬暖かく、夏涼しい」など、メリットも多いのだ。

リビング・スペースのある、中2階から階段を降りていくと、照明が自動的についた。「エッ、エッ!」と、ただ驚いていると、「人の存在を感知して明かりがついたのです」との説明。階段や廊下にはセンサーが埋め込まれており、照明のコントロールなど自動で行われるそうだ。ちなみに、人が居なくなってしばらくすると、照明は自動的に消える。サ～スが、ニューメディア住宅。

さて、テレコンクラブが通された地下室は快適そのもの。100インチのプロジェクターが壁にセットされたＡＶルームと、40インチのモニタテレビ+ハイファイ・オーディオがセットされたオーディオ・ルームが、並んで作られている。何といっても防音効果バツグンの地下室だから、ご近所に気兼ねなく音を出せるのがウレシイ。夜中であろうが、早朝であろうが、アンプをフルパワーでドライブできるのだ。またギターアンプを持ち込めば、ストレス解消、一大パフォーマンス大会なんてことにもなりそう。日夜うさぎ小屋で暮らす、多くの日本人にとって、何ともうらやましい話だね。

◀ＭＳＸ+ライトペンで、ホーム・オートメーション・システムをコントロール。

▼お世話になった上村、疋田、浅井、深田（敬称略）の各氏。どうもありがとうございました。

もっとも、この快適な地下室を維持するには、それなりの苦労もある。特に問題になるのが湿気対策で、そのために開発された、専用の空調システムが稼動していた。これは、常に外気と内気を循環させる方式をとっており、部屋の温度の他、湿度も一定に保ってくれるという。これからの日本の住宅事情は、地面の下、アンダーグラウンドへ進みつつあるのだ。

日本の住宅事情に明日はあるか

欧米の生活風景などを見ていると、その優雅さにため息が出るばかりだけど、日本の場合もそれほど捨てたもんじゃない。土地不足という絶対のハンデを背負ってはいるけれど、暮らしを豊かにするための工夫は、各所で研究が重ねられている。電話一本でお風呂が沸き、部屋の空調が稼動することも、いよいよ現実になってきたし、さらに進んだホームオートメーションが実用化する日も近いといえる。

「狭いながらも、住みよいわが家」。何だか気が滅入ってきそうなフレーズだけど、明日の日本の住宅事情を、的確に表現した言葉といえそうだ。こたつにあたって手を伸ばせば、テレビも付けばコーヒーも入る。住み慣れたわが家から、テレコンクラブ・ファイナルもこれにてオシマイ。

So long. Bye bye!

▲機能的なシステム・キッチン。もちろん実際に使えます。

▼これが噂の、残飯整理システム。ライトペンで材料を選択すると、調理可能な料理が出力。

▼ここが地下のＡＶルーム。100インチのモニタがセットされ、快適そのものだ。

Vol.9

CAI Clipping クリッピング

今から10年ほど前、ＮＨＫ教育テレビで「セサミ・ストリート」という、英語圏の幼児向けテレビ・シリーズが放映されていました。番組の制作にあたったのは、CTW(Children's Television Workshop)というアメリカの公共テレビ局です。
今回のCAI Clippingでは、「セサミ・ストリート物語――その誕生と成功の秘密（サイマル出版会)」という本をもとに、全世界で放映されるまでになった「セサミ・ストリート」の秘密を探ってみたいと思います。マス・メディアが子供たちに与える影響は、どんなものなのでしょうか。

セサミ・ストリートは、知的な幼児番組だ。

Good morning, Mr. Looper!

セサミ・ストリートをご覧になったことのある方なら、それぞれお気に入りのキャラクタ（マペット）がいたことと思います。ゴミの罐に住む気難し屋（グラウチ）のオスカー、その名のとおりクッキーが大好きなクッキー・モンスター、なかなかの策略家であるアーニーと、同居人であるバート、紳士なカエルのカーミット・ザ・フロッグ、そしてお人好しのビッグ・バードなどなど。放送が終わって何年にもなりますが、彼らの行動やセリフの言い回しは、今でもしっかりと記憶しているのではないでしょうか。

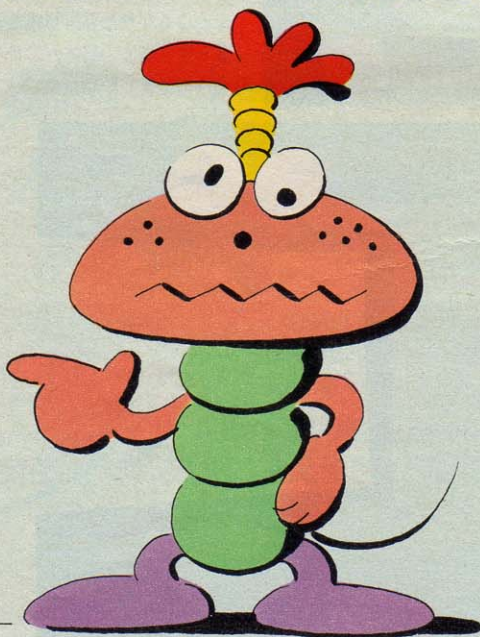
身長が2メートルは尤にあるビッグ・バードの登場は、彼の家のドアの桟に首を引っ掛けることから始まります。彼が何年間この家で暮らしてきたかは知りませんが、彼の身長からしてみれば低すぎるドアに、必ず一度首を引っ掛けるのです。そして広場を横切ってフーパーさんの食料品店に行き、発する言葉が「Good morning Mr. Looper（ルーパー)」。その声が余りに元気で、間違いを指摘されたときの当惑した姿との対比に、英語がわからないながらも、思わず微笑んだ覚えがあります。日常ではありえない、英語を理解する大きな鳥と人間との会話。けれども、セサミ・ストリートを見ている子供たちにとって、いや大人たちにとっても、それはとても日常的なこととして受け入れられていたのです。

セサミ・ストリートは、学齢前の3歳から5歳までの子供たち、特に貧しい家庭の子供たちを対象に制作されました。そしてそれは、見ている者を誰でも引きつける魅力に満ちていたのです。週に5日間、1回1時間のこのプログラムは、どのように考案され、どのようにして作られていったのでしょうか。その過程を探ってみることにします。

学校以外にも教育の場はある

アメリカにおける教育制度の問題点として、規模が大きすぎること、資金が不十分であること、創造力に富んだ人材が不足していること、そして明確な目的を欠いていることがあげられていました。さらに問題とされていたことは、すべての子供たちのためのただ一つの最良の教育方法が存在し、それを見つけることであらゆる教育問題が解決すると考えられていたことだそうです。

こうした背景から、アメリカでは資力をすべて学校教育に集中し、唯一最上の教育制度を探し求める余り、子供たちひとりひとりに対応した、柔軟な教育が見落とされがちだったようです。また、学校以外での教育の場といったものの存在も、ともすれば忘れられていました。仲間同士での交流から学ぶ数々のこと、大人に協力して何かをなし遂げたときの多大な学習効果。これらのことを有効に活用するための手立てが、考えられてなかったのです。

ILLUSTRATION／高橋キンタロー

セサミ・ストリートのプロジェクトは、そんな大人や仲間からの影響をテレビでも可能にできるのではないか、ということから始まりました。日本では幼児教育が発達しており、ほぼ100パーセントの子供たちが2年ないしは3年間、幼稚園に通っています。けれどもアメリカにおけるそれは低く、3～4歳では20パーセント以下、5歳になっても75パーセント以下の子供たちしか、幼児教育を受けていません。特に貧しい家庭に育った子供たち（多くの場合、黒人やプエルトリカンです）は、幼児教育を受ける機会が少なかったようです。こんな子供たちに、さまざまな早期の教育体験を与えるためにも、テレビというマス・メディアは有効に働くのではないかと考えられたのです。

テレビで何ができるのか

セサミ・ストリートという番組（当時はまだ名前は決まっていませんが）をテレビで放映すると決まっても、その方法論となると雲をつかむような話だったようです。そこでまず確認されたのが、子供たちに就学準備をさせるという番組全体の目的でした。つまり3歳から5歳までの学齢前の子供たちを対象とし、彼らが早くかつ心地よく学校活動に入れるための技能や、他の人からも認められる何らかの技能を身につけさせようということが、ひとつの基本原則になったのです。

また、実社会で役立つと思われる読み書きや、計算といったものについての教育も、番組の中に取り入れられました。これには、視聴者の大半を占めると思われる貧民層の親たちの意見が大きく反映しており、社会に広く通用する基本的な知的技能の習得を目的としています。

さらに、なにを考えるかということと、いかに考えるかといったことについても、番組の制作に取り入れていくことが確認されています。これによりただ知識を得るだけでなく、その意義といったものも理解させようとしているのです。

こうした基本理念をもとに、放送開始まで1年の企画期間を残して、CTWの教育目標が以下のように決定されました。1968年秋のことです。

I．象徴的表象

子供は、文字、数、幾何図形のような基本的シンボルを識別し、それらのシンボルを用いて基本的な操作を行うことができる。

II．認知過程

子供は、事物やできごとを、順序、分類、関係などの概念によって扱うことができる。ある種の基礎的な推理技能を用いることができる。

また、効果的にものごとを探究したり問題を解決したりする助けになるある種の態度を身につけている。

III．物理的環境

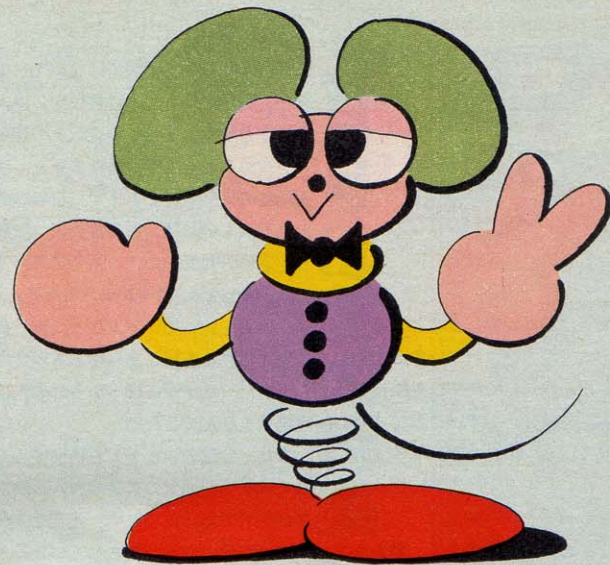
子供は、物理的世界に関する次のような概念を持つことができる。遠くあるいは近くの自然現象、自然界に働くいくつかの作用、さまざまな自然現象を結ぶある種の相互依存関係、それに人類が自然界を探究し利用する方法などである。

IV．社会環境

子供は、自分自身やその他のなじみ深い個人を、役割によって定められた性格から識別することができる。遭遇する可能性のある機関の形や機能をよく知っている。

子供は状況をふたつ以上の視点から見るようになり、いくつかの社会的ルール、とりわけ正義とフェア・プレーを保証するようなものの必要性を認識し始める。

娯楽としての教育

以上のような教育理念に基づき、番組の企画は着々と練られていったようです。このとき問題とされたのは、教育に娯楽的要素を持たせるかということだったといいます。従来の考え方では、娯楽は価値のないもので軟弱さと堕落のしるしであるとされています。一方教育はまじめで真剣なもので、退屈でつらい作業にも耐えられる、強い意志を持った人に有効に作用すると考えられていました。ですからこのふたつは競い合って子供の注意を引くものであり、決して共存するものではないとされていたのです。

ところがCTWのスタッフが考えたのは、このふたつの要素を組み合わせることで、相互に高め合おうということでした。つまり、子供たちが気付かないうちに、教育されてしまうようなシステムを作り出そうとしたのです。ブラウン管上に映し出される光景を楽しむうちに、さまざまなことを自然と理解していく、そんな教育方法をCTWは目指していたわけです。

こうして考えられたセサミ・ストリートは、さまざまなスタイルやテンポやキャラクタを自由に組み合わせられるように、マガジン形式の番組になりました。ひとりのスターやキャラクタを番組の売りにするのではなく、細かなセグメントを組み合わせることで構成されるこの方式は、番組全体に大きな弾力性を与えてくれたといえます。なぜなら、視聴者の反応に応じて、番組を構成するセグメントをさまざまに入れ換えることが可能になったからです。また、次から次へとさまざまな要素がでてきますから、飽きやすい子供たちの注意を引き止めるにも一役買っていたといっていいでしょう。

映像を助ける効果音

セサミ・ストリートにおいては、映像メディアとしてのテレビをより効果的にする意味で、さまざまなバック・グラウンド・ミュージックや効果音が使われていました。これはコマーシャルやアニメーションで有効だったことをフィード・バックしたものですが、それまでの一本調子な教育番組とは一線を画す、まさに活気的な試みだといえましょう。

子供たちは音楽によって、魅力的なキャラクタの登場や、興味あるエピソードの始まりを知ります。また、一度離れかけた番組への関心を、音楽によって再び取り戻すこともできます。子供たちにとっての音楽は、何かオモシロイことの始まる合図なのです。

一方、映像と効果音を結び付けることにより、より多角的な教育が可能になりました。言葉でものを説明するのでなく、実際に発せられる効果音を会話に挟むことによって、視聴者にそのものをより現実的に感じさせることが可能になったのです。このことをうまく利用したエピソードに、こんなものがあります。

ある家にマペット（あやつり人形のことです）が飛び込んできて、自動車修理店に電話して助けを求めてもよいかと頼んでいます。踏み切りで電車の通過待ちをしていたら、エンジンが止まって動かなくなってしまったというのです。彼の態度は正常なのですが、その言葉にはさまざまな効果音が混じっています。まずキンコンカンコンという警報機の音、次にゴーッという電車が通り過ぎる音、そしてキュルルル

CAI Clipping

というエンジンを始動しようとする音。話の大半は言葉で話されているのですが、鍵となる語句については効果音を使って強調されています。これにより番組を見ている子供たちは、マペットが体験したことをより現実的に捉えることになるのです。

また、この効果音に加えて、動きを付けることも試されています。子供たちは多くの場合、動きのないものは無視してしまいがちです。そこでセサミ・ストリートでは、子供たちの興味を引くような動きを、多くのエピソードに取り入れているのです。

全米250の放送局でオン・エアー

セサミ・ストリートが、アメリカで始めて放映されたのは1969年11月10日のことです。ＣＴＷでは年間150本の番組を制作し、半年かけて週５日間放映し、残りの半年間は再放送をするというシステムを組んでいました。日本での放映は1971年４月からで、ＮＨＫ教育テレビを通じて全国で放送されていました。

英語圏の国では幼児番組とされていたセサミ・ストリートも、日本ではさまざまな目的で見られていたようです。まずは、幼稚園や小学校など、早い時期から生きた英語に親しませようとするお母さんが、子供と一緒に見るパターン。そして中学生、高校生では、学校で習った英語を実際に役立てようとしてみるパターン。大学生や社会人でも、ヒヤリングの勉強に役立てている方が多かったようです。

一般に幼児番組、子供番組などというと、現実の世界をオブラートでくるんだ無菌状態の虚空世界をイメージしがちです。けれどもセサミ・ストリートでは、現実の世界をある程度まで表面にだしてしまったことが、広く世間に受け入れられた要因ではないでしょうか。舞台となったのは貧民街。黒人の比率も高く、決して中流以上の暮らしを営めるところではありません。住人たちの性格もさまざまで、正義感あふれる人もいれば、ずる賢い人、気難しい人、一見元気だけど落ち込みやすい人、紳士な人、ロマンチストな人、身体に障害を持っている人など、実社会で考えられるありとあらゆる人が登場しました（さすがに根っからの悪人は登場しませんでしたが）。

また、会話のスピードも特別ゆっくりではなく、通常のアメリカ人が話すスピードであったことや、適度なスラング（俗語）や訛が話されていたことも、特筆に値しましょう。そう、まさにセサミ・ストリートは、アメリカ社会の縮図であったのです。

テレビから教育へのアプローチ

セサミ・ストリート、そしてそれに続く小学生を対象としたエレクトリック・カンパニーを通じてＣＴＷがだした、テレビと教育に関する考察があります。これからのマス・メディアと教育の関わりを占う上でのひとつの資料として、参考にしてください。

もしテレビが子供の自己認識を向上させることができるのであれば、その子は――

１．自分自身について、よりよく感じるようになるだろう。
２．もっと確信を持って自分自身の力に頼るようになるだろう。
３．自分の感情の建設的なはけ口を見つけるようになるだろう。
４．意気消沈せずに失敗に直面しやすくなるだろう。

……………………

他人についての理解が高まることによって、その子は――

１．他人の視点を理解することができ、その人のものの見方、考え、感情を理解できるだろう。
２．自分の行為がどんな結果を生む可能性があるかを考え、いかに他の人たちが自分の行為に反応するかを予測するだろう。
３．他人と効果的に情報の交換ができるだろう。
４．団体の中に能動的に参入し、その中で気持ちよく活動するだろう。
５．他人と分け合うこと、他人を助けること、そして相互になにかをし合うことの価値が理解できるだろう。

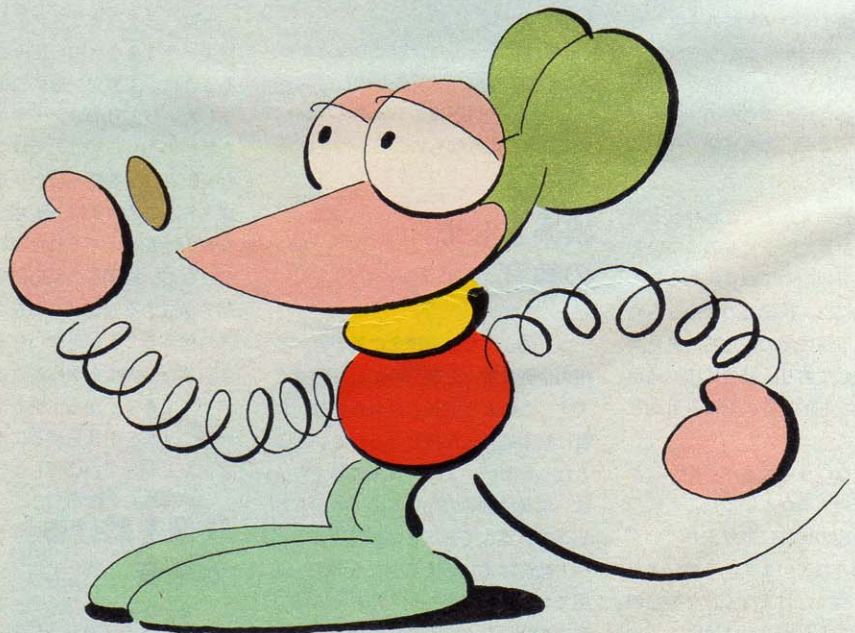
経験を分け合うことについてのよりよい感覚をもって、その子は――

１．自分自身と他人との間の似ている点と違っている点を、ともに理解するだろう。
２．仲間の集団の影響をいつ受け入れ、いつ拒絶するかを区別するだろう。
３．攻勢にでるときの適当なときと、不適当なときの区別をするだろう。
４．暴力にうったえることなく、他人との争いを解決する方式を見つけるだろう。

テレビを通して子供たちに何らかの教育を施そうとするとき、両親や兄弟などの家族による、直接的な参加が不可欠だとＣＴＷは結論づけています。そういった意味においても、セサミ・ストリートという番組は最も成功した幼児番組だといえるでしょう。

ただ残念なことに、現在はセサミ・ストリートは作られていません。その原因は金銭的な問題です。公共放送であるＣＴＷにたいする政府資金の提供が、消極的なものになってしまったからだといいます。なんとも残念なことですが、もう一度ビッグ・バードやオスカーに会えることを夢見ながら、今回のCAI Clipping を終えたいと思います。

ログイン通信

発行所　東京都港区南青山5丁目11番5号　郵便番号107
株式会社アスキー　ログイン通信東京本社
電話　(03)486-7111
郵便振替口座　東京4-161144

3月号は2大特集なのだ

パワーありあまるログイン編集部がお届けするログイン通信も、紙面一新後第3回を迎えた。いままでは月刊ログインも競合誌を週刊少年ジャンプと想定し、印刷部数500万部を公然とめざしちゃったりしている。

というわけで、月刊ログイン3月号の特集も超強力なものとなっている。例によって、現在わかっていることにある程度の予測を加えて報道することにしたい。

まず、なんと特集がふたつもあるらしい。ひとつはシミュレーション、もうひとつはパソコン通信と予測される。では、さっそくシミュレーション特集の実体を見てみよう。

シミュレーション特集の担当は、最近CR-Xで名をあげたオートマチック車しか運転できない、阪神ファンのゴジョ崎塩三。別名あまえのゴウゾウとも呼ばれている。ゴジョ崎は、このシミュレーション特集に対して、とにかくおもしろいのだ、とコメントしており、その理由として、名4コマ作家いしいひさいち氏のプロ野球1986年版データベース、名作ロボットバトルv(X1、FM-7、PASOPIA7の移植版を一挙掲載)のロボット・トーナメント、そして架空の航空会社SALを経営するマネジメントゲームなどをあげ、これで編集長をまるめ込んだんだし、つまらなかったらあいつの責任だ、といいきっている。書き忘れたが、プロ野球と航空会社はPC-8801版と予想され、時間が許せば他機種も考えるとのこと。

そのほか、いまいちばん注目したいシミュレーションゲームも大紹介しているので、シミュレーション・ファン必見で、また『どーもシミュレーションは……』とお考えのみなさんも目からウロコが落ちる内容になるので、ぜひご一読をお願いしたいのだ。

一方、シミュレーションは・・・シミュだけど、こっちは実用だもんねとうそぶく特集パソコン通信は、2月号で新装開店したにもかかわらずまたまた新装開店するという、新装開店マニアの水野店長の担当となる。

内容としては、これまでどんな本を読んでもパソコン通信ってよくわかんないというキミにピッタンコの入門編。これもつまらなかったら小島がわるいんですからかんべんしてね、と水野店長はコメントしている。期待大だぜ、3月号は!!

"アミガ"おもしろいの!!

米コモドール社が発売した"アミガ"(よくわからないが68000というCPUを搭載したゲーム専用パソコンだとログイン通信記者は思う)が、1985年11月15日、ログイン編集部に入荷した。

アミガは、ログイン編集部内でも、『アミガおもしろいの』とか『アミガ降ってきた』などのダジャレによる話題の中心に位置する最新鋭マシンだ。グラフィックスもやけに細かく、メモリもすっごくたくさんあり、デモについてきたアニメーションやEA(エレクトロニック・アーツ)が現在移植しつつあるゲーム画面なんぞ見ても、『わっ、すげぇゼッ』なのである。

また、サンプリングによるサウンド機能などは、ログイン編集部自体がシンセサイザーバンドとして芸能界にデビューできるね、なんて野望をフッといだかせるほどのもので、ついピンクフロイドしたくなっちゃうのである。

このアミガ、いまのところゲームソフトが入手できていないため(12月5日現在)、さらに詳しくは報道できないが、ログイン3月号ではバッチシ、はいで、さぐって、解剖して、見て、さわって、分解はしないけどやるので、絶対読もう。

"残り物"には福がある!!

昨年9月号で行なった15万部突破愛読者謝恩大プレゼントで、せっかくレーザーディスク(パイオニア)が当たっていながら名乗り出なかったエライ人がいるので、このレーザーディスクをどーしょうか会議が開かれた。出席者は、各人レーザーディスクを持っていなかったので、会議はなかなか難航を極めたが、残り物プレゼントとして4ページをうめよう、とのアイデアがおもしろかったので、3月号に急きょプレゼントページが出現してしまう運びとなったよーだ。

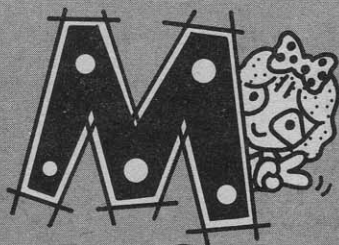
しかし、簡単にあげちゃうのはつまんないとの意見がつよく、ものすごい難問に答えなければならないらしい。ログイン編集部の出す難問といえば、ロ○○ンとかが有名だが、今回はこれを超える難しさだとのことだ。きっと○グイ○程度だと予想されている。

なにはともあれ、レーザーディスクが当たっちゃうんだから、3月号を買ってみなさん難問にいどんでくださいというわけだ。

おたより採用者に薄謝

シブチンで有名なログイン小島編集長が、何を思ったか、ログイン3月号よりリーダースログ内おたよりコーナーのおたより採用の方々にゴーカな薄謝を進呈すると発表した。

これにより、もっともっとおもしろいアンケートはがきが返送されるだろうとの予測を同編集長はしているらしい。なんと安直な考え方であろうか!?

で、そのへんのことはさておいて、採用の方には、金3000円(図書券です)がおくられるわけだ。みなさん、がんばって、おもしろーいおたよりをくださいねっということで、今月のログイン通信はおしまいっ。

MSXルームは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。楽しいおたより、質問をどしどしくださいね。

Letter

●小学生のハガキも読んでくれてますかあ？　なんとなく、うたがってしまうのだ！　定価480円は高いと思う。でも、おもしろくするためには必要なのかな？　編集部の人、これからもガンバレ、おわり。

埼玉県川越市　佐藤　格（12歳）

小学生のハガキだから読まないなんてことは決してナイぞと。赤ちゃん（今のところ１枚も来てないけど。あったり前か）から、おじいちゃん、おばあちゃんのハガキのすべてに目を通してるんだぞ。ただし、解読不能なキッタナ〜イ字で書いてあるハガキは素通りする恐れがあるからハガキは美しく書きましょうネ。Mマガのお願いよ♡

（字も美しく書いてしまう編集者）

●ニュースで毎日毎日、「今冬最高の寒さです」というのは止めてほしい。昨日より寒いと思うと、よけいに起きられなくなる。

京都府長岡京市　荒居修二（35歳）

おっと、どうしよう。いきなりオコラレちゃった。いくら「ご意見・ご感想コーナー」といっても、そこはホラッ、一応MSXに関することを書いてほしかったわけョ、編集部としては。でも確かに毎日寒いですね。道が凍っているのを見たりすると、思わず登社拒否になったりしてね。ウソでもいいから、「今日は全国的に暖く、おだやかな朝を……」なんてニュースを聞きたいものです。

（朝に弱い、ごく平均的な編集者）

●１月号の別冊付録の『ソフトカタログ』は、量が多くてとてもよかったです。僕の場合ゲーム大好き人間なのでこのような付録は「うれしい！」のひと言です。しかし間違っても"裏ワザ大研究"などというような付録はつけないでください。ゲームというものは自分でやっていくものだと思うからです。だからおもしろいんですよ。

千葉県印旛郡　井上良平（16歳）

きみはエライッ！　まさにユーザーの鏡ですね。アドベンチャーゲームにしろロールプレイングにしろアクションにしろ、自分で解いたりワザを見つけたりするのがおもしろいところ。やり方を聞いてやったって、絶対つまらないと思いますよ。ゲームをつくっている方だって、みんなが一生懸命解いてくれるのを期待してるんですからね。その期待にこたえてあげましょう。

解き方教えて、と編集部に電話してくるキミ。ちょっとは反省しなさい。編集部では、みんなの楽しみを奪わないために、解き方は一切お教えしません。電話代の無駄ですよ。

（電話に悩まされている編集者）

●ブラックオニキスが解けました。あんまりうれしかったんでご報告します。いやあ、ブラックタワーを一階ずつ登っていくときは、感動でした。

でもひとつ悪いことがあるんです。お腹をこわしてしまって……下痢なんです。モンスターたちのたたりかしらん。ブラックオニキス終了者には、魔よけを配ったほうがよさそうですよ。

千葉県印旛郡　石原久人（17歳）

MSXソフトも最近パワーが出てきて、こういう現象はときたま起こるんですよ。『白と黒の伝説』もやっていると気分が悪くなるとか、いろいろウワサがたちましたが……。やっぱり日頃の精進がものを言いますね。ソフトに負けない強い身体をつくりましょう。

（お正月に破魔矢を買った編集者）

●あげたし

安野博之（13歳）あげます。

長所、なし。頭の毛がはねている。

短所、すぐ横になる。えさ代がいる。

「どうかひきとってください！」と兄は語る。

東京都新宿区　安野博之（13歳）

はい、わかりました。髪の毛がはねていることぐらいは我慢しましょう。３度のえさ代くらいなんとかしましょう。きみがもし、バグとりができるとか、ゲームでオールステージクリアができるとか、そういうことであれば、編集部でもらってあげます。横になりながらでもいいから、日夜コンピュータに向かってね。

（コンピュータが苦手な編集者）

アフターケア

●２月号のプログラムエリア、236ページの『ROLLING CRASH』は、16K以上ではなく、32K以上です。32K以上に拡張してから入力してください。お侘びして、訂正します。

●２月号のソフトインフォメーション159ページ、ソニーの日本語ワープロ『漢熟トマト』で、MSX２専用と表示してありますが、MSXでも使用可能です。MSXで使用の場合は、64K以上必要です。また、１DDと表示してありますが、正しくは２DDです。

3月 イベントニュースカレンダー

日	月	火	水	木	金	土
						1
②	3	4	5	6	7	8
⑨	10	⑪	12	13	14	15
⑯	17	18	19	20	21	22
㉓	24	25	26	27	28	29
㉚	31					

●３月３〜６日　コムデックス・イン・ジャパン'86　東京国際貿易センター
●３月８日　MSXマガジン、ログイン４月号発売
●３月18日　アスキー４月号発売

４月号からROOMが変身

来月号から、MSX　ROOMがちょっぴり変わります。

「売ります、買います、交換します」「サークル募集」「メーカーさんに言いたい放題」「新界二の質問コーナー」など人気コーナーはそのままに、新企画も登場させる予定です。これらのコーナーあてのおハガキ、どんどん出してくださいね。できるだけ多くのハガキを、ご紹介していくつもりです。あて先は、115ページ右下を、見てくださいね。

LETTERコーナーへの楽しいお便りもお待ちしています。こちらは、とじこみのアンケートハガキを使用してください。おもしろかったこと、頭にきたこと、記事の感想、自慢話などなんでも結構。めいっぱい書いてください。キミのお便りを全国のみんなに公開しちゃうチャンスだよ。

MSX　ROOMは読者と本誌を結ぶコミュニケーション・スペース。みんなが好きなことのできるページにしたいと思っています。よろしく。

PRESENT 当たってクダサイ

⬅人気の『ペンギンくんウォーズ』を5名様。

⬅1月号の『CAIクリッピング』でレポートした、プナホスクールのオリジナル・ハット。13名様。

➡アドベンチャー形式の楽しいコミックス。女の子向きかな。東宝より3名様。

⬅大好評！『ウーくんのソフト屋さんSPECIAL』を3名様に。桜沢エリカのサイン入りだよ。

⬇Mマガ特製トレーナー10名様。背中にプログラム入り。ちゃんと動くから入力してみてね。色はエンジ。フリーサイズ。

あて先はすべてこちら！

「売ります、買います、交換します」「メーカーさんへ言いたい放題」「サークル募集」「新界二の質問コーナー」「プレゼント」など、あて先はすべてこちらです。

〒107 東京都港区南青山5-11-5
住友南青山ビル （株)アスキー
MSXマガジン ○○○○係

ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は希望の品名を記入のうえ、各係までお送りください。プレゼントの〆切は2月20日(当日消印有効)。発表は発送をもってかえさせていただきます。

また、「売ります、買います、交換します」「サークル募集」に応募なさる方は、各コーナーの注意書きをよく読んでから書いてください。

封筒に切手を入れて返事を要求される方がいますが、編集部では一切対処できませんのでご注意ください。

定期講読のお知らせ

皆さんからの強いご要望により、Mマガが定期講読できるようになりました。巻末にとじこみの赤い払込票を郵便局に持参して、手続きをしてください。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

今月のパソコン笑候群——かけことば編

今月のテーマは「ゲーム」それでは早速、みんなから寄せられたおハガキを紹介してみよう。

●ゲームとかけて借金取りと解く——そのこころは「クリアするまでしつこい」　岩手県　佐々木寛(13歳)

●ゲームとかけて雪と解く——そのこころは「ずんずんつもる」
愛知県稲沢市　竹村信介(11歳)

●(アドベンチャー)ゲームとかけて交通渋滞の車と解く——そのこころは「なかなか先に進まない」
愛媛県西条市　片山直樹(14歳)

●ゲームとかけてカッパえびせんと解く——そのこころは「やめられない止まらない」
※実はこの答が一番多かったのだ。

●(友人に貸した)ゲームとかけて税金と解く——そのこころは「もどってくるのはいつのことやら」
西茨城市　多田秀美(14歳)

●ゲームとかけてマンガと解く——そのこころは「キャラクタが大切」
京都市下京区　高橋憲彦(13歳)

●ゲームとかけてサーファーと解く——そのころには「あきがくるとつまらない」
松本市　ペンネーム・FAT君

●ゲームとかけてサンタクロースと解く——そのこころは「子供に楽しみを与えてくれる」
名古屋市　ペンネーム・ポンタ(13歳)

●ゲームとかけて電話と解く——そのこころは「ときどき交換することもある」　東京都渋谷区　飯田和志(17歳)

●ゲームとかけてMSXマガジンと解く——そのこころは「おもしろい」
かなりヨイショしてしまった男(18歳)

●ゲームとかけてボクの姉と解く——そのこころは「売りこむのが大変だ」
東京都渋谷区　中本健一(17歳)

みなさん、本当におハガキありがとう!

えむまが ことわざ川柳道場

師範・明日喜亭純々 女流テクノ俳人
絵師・をやなおゆき

大賞

ガキ買えば
金が成るなり
メーカーさん

愛知県　今枝哲也(27歳)

アスキー賞

ロードランナー
自作の面で
百万点

兵庫県
青倉康宣

Mマガ賞

寄合所
パソコン買った
おらの家

東京都
吉幾三の友人(14歳)

僕の父
ゲームはやめろと言うくせに
麻雀買うと
朝までやめない

東京都
花沢直忠(13歳)

パソコン誌
必ずついてる
バグだより

大阪市　田中寿一(15歳)

佳作

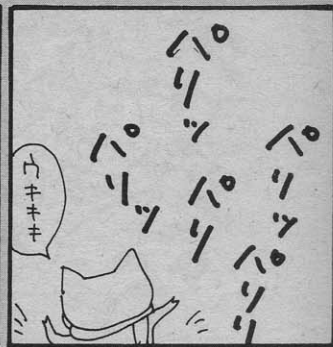
コンセント
ぬかれぬうちに
テープはる

愛知県
鈴木秀彦(14歳)

アドベンチャー
わかっているけど
ヒント見る

千葉県
鈴木亮(15歳)

悲しいけれど、今月号でみなさんとお別れです。長い間ありがとう。

みなさんに可愛がってもらった「ことわざ&川柳」コーナーも今月で終わり。たくさんのおハガキ本当にありがとう。残念ながら掲載されなかった人も、来月から始まる新しいコーナーへのおハガキ待ってます。みんなで作る楽しいページ、また、よろしくね!

売ります。買います。交換します。

ハード&ソフト交換します

当方●チャンピオンプロレス、イーアルカンフー、野球狂、アウトロイド
貴方は●はーりいふぉっくす、ウォーロイドなどあなたのソフトと。または各1,000円で売ります。
〒332 埼玉県川口市並木4−6−5
中島寿恭　往復ハガキで。

当方●ロードランナー、イーアルカンフー、ホールインワン(拡張コース付)信長の野望(すべて新品同様)
貴方●F16ファイティングファルコン、モールモール、ウォーロイド、サンダーボール。または、2,500〜3,600円で売ります。〒132 東京都江戸川区一之江7-20-26　岡本正伸　往復ハガキで。

当方●フロントライン、ギャラガ、デカスロン、キーストンケーパーズ、ヒーロー
貴方●聖拳アチョー、イーガー皇帝の逆襲、その他あなたのソフト何でも。
〒515 三重県松阪市小黒田町383-4
田端勝仁　電話番号明記の上往復ハガキかハガキで。

当方●リザード、F16ファイティングファルコン
貴方●ウォーロイド、ロードランナーII　往復ハガキで。
〒833 福岡県筑後市和泉中143-1
橋本将

当方●ピットフォールII＋イーアルカンフー＋レッドゾーン＋王家の谷＋テセウス＋スカイジャガー＋ウォーリア＋バンゲリングベイ＋チョップリフター
貴方●カシオのクイックディスク＋QD3枚以上またはフロッピーディスクドライブ(各社)
〒204 東京都清瀬市野塩5-286-1 最上コーポ202号 小澤寿孝　☎0424(93)5356　往復ハガキまたは電話で。

当方●バンゲリングベイ、α−スクアドロン、ドラゴンスレイヤー、ポートピア連続殺人事件
貴方●イーアルカンフー、ボコスカウォーズ、コナミのテニス、コナミのゴルフ
〒227 横浜市緑区荏田南2-17-11 ピア山久301　田島潤一　往復ハガキで。

●サラダの国のトマト姫、オホーツクに消ゆ、ポートピア連続殺人事件、コナミのゴルフを各2,000円で。(全品箱、説明書付)
〒963 福島県郡山市桜木1丁目8−43
和泉広宣　まずは往復ハガキで。

ハード&ソフト買います

●32K拡張RAMカートリッジを4,500円で。送料当方負担。
〒633 奈良県桜井市西ノ宮226-6-19
戸村信勝　往復ハガキで。

●パックマン、ロードファイター、ステッパー、フラッピーリミテッド85、将棋名人を各2,000円くらいで。
〒963 福島県郡山市桑野2−33−17
藤井謙太郎　まずは往復ハガキで。

●学習用ソフト中学1〜3年用、英数国理等どれでも可。各3,000円ぐらいで。
〒281 千葉県千葉市椛橋町1616−1 共進社宅202 田沢良和　ハガキで。

●クィックディスクまたはフロッピーディスクドライブを安価で。
〒651-11 神戸市北区南五条葉5-9-5
外田次郎　まずは往復ハガキで。

●ディスク版黄金の墓　NEWアダム&イブ、レイドックその他アドベンチャーゲームを半額で。
〒519-43 三重県熊野市有馬町中ノ茶屋5311　堀田義浩　ハガキで。

●32KB拡張RAMカートリッジを5,000円、ウォーロイド、F−16ファイティングファルコンを各2,500円で。(箱、説明書付)まずは往復ハガキで。
〒441-36 愛知県渥美郡渥美町大字古田字原66　鈴木秀彦

ハード&ソフト売ります

●ナショナルグラフィックプリンタ＋ケーブル(60年5月購入、新品同様)を3万9,000円で。まずは往復ハガキで。
〒673 兵庫県明石市田町2丁目9−21
マンション青葉A−2　森井俊文

●ソニーMSX2のHB-F5(新品同様)＋データレコーダ＋ソフト(F16ファイティングファルコン)＋ジョイスティック＋関係書類を7万円ぐらいで。
〒412 静岡県御殿場市駒門5−1　1
機甲4中　佐藤啓市　往復ハガキで。

●日立MB-H2＋付属品一式＋ゲームソフト3本＋ジョイスティックを4万〜4万5,000円で。(新同)
〒630 奈良市大宮町2−7−1−505号　三好尚弘　まずは往復ハガキで。

●お願い。

「売ります、買います、交換します」のコーナーはユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印の上お便りをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキを受けとった場合は、必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できませんので、注意して書いてください。

①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード・ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望の値段がわからないもの。

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1〜2ヵ月かかりますので、ご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキをください。楽しいコンピューティングを目指して、読者の皆さんのご協力をお願いします。

MSXサークル つくりたい人、集まれ！

MSXサークルはユーザーを救えるか⁉

AVG.RPGヒントクラブ

このサークルは発足して7ヵ月たっています。我らスタッフはいろいろなAVG、RPGを解いている者ばかりです。スタッフも7名いるので活動ができなくなることは絶対ありません。

代表者：石井明彦(16歳)学生
〒335 埼玉県戸田市川岸2―11―11
☎0484(41)3481
●入会金なし、会費は月100円でこれは会報、会誌の郵送代です。
●入会希望の方はハガキに住所、氏名年齢を書いて送ってください。

MSXくらしき

ソフトの交換や売買、ゲームの情報交換など盛りだくさんの会報を月1回発行します。どんどん参加してね！レッツ・コンピュニケーション!!
代表者：喜田陽子(25歳)主婦
〒711 岡山県倉敷市児島赤崎1―16―67 ☎0864(72)4445
●全国的に大募集
●会費、入会金はありません
●60円切手を2枚同封の上連絡してください。

十和田MSXクラブ

このサークルの目的は、MSXを楽しく活用するためのソフト、情報などの交換です。参加お待ちしています。
代表者：大巻義治(33歳)会社員
〒034 青森県十和田市西13―30―25
☎0176(22)9383
●地域的制限なし。市内、県内の方ははりきって参加してください。
●年齢、マシンの有無、マシンの機種の制限なし。
●入会金60円、これは入会用紙発送のため。会費は月100円の予定（会報発行の経費として）。

MSXサークル 募集をしたい人へ！

"キミもボクもMSX"を合言葉にサークル活動をしたい人は、次の要領で掲載申し込みをしてください。
①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、電話番号を明記。
②地域的な制約があるのか(県別など)。
③会員制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。この場合、代表者が20歳以下のときは掲載できません。責任のとれる形にしてください。
④代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑤入会時の条件はあるのか(年齢制限、マシン制限など)。
以上の点を明記してMマガまで送ってください。あて先は115ページにあります。

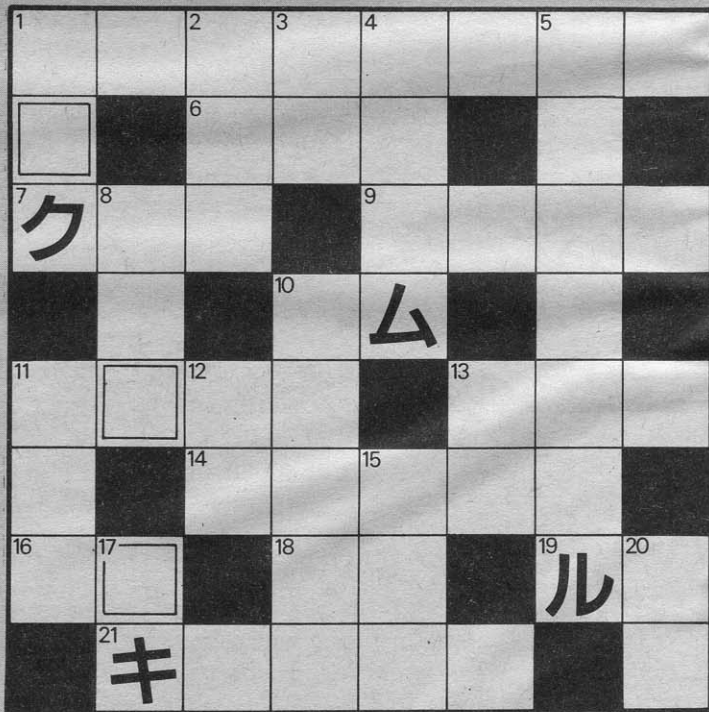
最終回 Mマガ 苦労スワードパズル

タテのカギ

1. 王選手が抜いたホームラン王。○○○・アーロン
2. 雪ならぬ、草の上を滑る○○○スキー
3. ラグビーのFWはグイ○○押します
4. 無作為のこと。○○○○に対戦相手を決める
5. テニスで2回連続サービスミスのこと
8. 東京オリンピックの前の開催地。イタリアの首都
10. 野球にもボーリングにもある、この用語
11. 本名高千穂明久とはザ・グレート・○○○のこと
12. ジャンプ！悪路でスピードを競う○○クロス
13. クエックエッ。"○○、花の応援団"
17. ○○を通じてできるスポーツといえばボーリング
20. 今年こそ頑張って欲しい、巨人のリリーフエース

ヨコのカギ

1. 崖から飛び降り！ でも自殺ではなく大空の散歩
6. サイド○○○いっぱいにマックはサーブを決めた
7. 野山を歩くスキーの距離競技、○○○カントリー
9. テニスの○○○○。前衛、後衛の息が合わなきゃね
10. それで君の気が○○のなら僕は何も言わないよ
11. 元ヤンマー、サッカーの得点王といえば？
13. 最近不調な"パットの魔術師"。世界の○○○
14. バランスが命。岩も登っちゃうバイク競技
16. やったァ！ ○○回生の本塁打
18. "実るほど頭を垂れる○○穂かな"
19. レシーブ、○○、それアタックだ！
21. サッカー用語でゲーム開始のことです

1		2	3	4		5	
□	■	6			■		■
7 ク	8		■	9			
■		■	10	ム	■		■
11	□	12		■	13		
	■	14		15			
16	17 □	■	18		■	19 ル	20
■	21 キ					■	

パズルの二重枠の3文字を適当に並び換えて一つの言葉にしてください。正解者の中から抽選で10名様に、Mマガ特製トレーナーをプレゼント！ あて先は、〒107 東京都港区南青山5―11―5住友南青山ビル(株)アスキーMマガ・ルーム・パズル係 〆切りは、2月20日(消印有効)。

もうすぐ心ときめく春。そろそろスポーツにも良いシーズン、というわけで今月のパズルはスポーツ特集です。ところで春といえば別れもつきもの。この苦労スワードパズルも今月で最終回です。ドンドン解答、送って下さい！

2月号の答――マウス

ウーくんっ。

桜沢エリカ

BOOK

MSXウルトラ活用法

ビギナー必読となっているだけあって、初歩の初歩から書いてある親切さがいい。MSX誕生秘話やMSXの性格、MSX2の内容など、知りたいことがいっぱい。MSX購入のポイントも書いてあるから、これから買う人には大いに参考になるね。

この本は、プログラム入門というわけではないので、どちらかというと、広く浅くといった感じでBASICに触れている。そこがビギナーにはうれしいところ。興味のあるものに関しては、後からじっくり取り組もう。

ナツメ社／刊
1、300円

ダンス・オン・ジークフリートライン
佐々玲子／作

作者の佐々玲子さんは、新進のコミック作家。これが初の単行本だ。今までいろいろな雑誌に描いてきたものを集めてある。独特の雰囲気の絵とストーリーは、ちょっとほかの人には真似できないシロモノ。普通のマンガなんか面白くない！　と思っているマニアックなコミック中毒者には絶対おススメです。

ちょっと難しいギャグなんかが使ってあるから、どちらかというと高校生以上向けかな。とにかく本屋で手にとって、ページを開いてみて。

けいせい出版／刊
600円

ぼくのコンピュータ

コンピュータの本っていうと、なんだかこむずかしいものを想像してしまうけれど、そんなことはありません。

たとえばこの本。最初から最後まで、かわいい絵と文でつづられた絵本なのです。

コンピュータってどんなものなのかな、何ができるのかな、そういったことが、ほのぼのとわかってしまいます。子供だけでなく、大人にもとっても楽しい本です。人間とコンピュータが楽しくつきあえるように……それが、作者の山田晴久さんの願いです。

この絵本を3名の方にプレゼントします。『ぼくのコンピュータ係』と書いて送ってください(あて先は115P)。

日本ソフトバンク／刊
1,400円

パソコンでVHDを楽しむ本

パソコンを、単体で使うだけなんてもう古い。レーザーやVHD、ビデオなどAV機器と接続して、AVコントローラとして機能させてしまおう。

この本では、パソコンとVHDとの組み合わせを徹底的に教えてくれる。VHDとはどういうものかから、VHDとパソコンの接続、VHD言語の解説まで、まさにこれ1冊でバッチリ。ビデオディスク120%活用術まで載っていて大満足。著者は日本ビクターに勤務する現役の技術者。親切ていねいなノウハウ本になっている。

工学社／刊
2、500円

パソコン神社、今年も盛況

さる1月6日から3日間、東京・南青山のアスキーで、パソコン神社が開催された。昨年にひき続き2回めだが評判は上々。のべ1,500名の来場者があった。MSXによるおみくじや絵あわせゲーム、デモコーナーなどお楽しみはいっぱい。オリジナルの絵やお札、お守りなどが入った福袋も発売されてみんなの人気の的。

会場ではアスキーネットも動いていて、全国のみんなからパソコン神社にあてたお願いごとが届いた。「バグがとれますように」「新しいマシンが買えますように」などなど。きちんと神社に奉納したよ。MSX2マシンが当たる絵馬コーナーもあって、ご利益いっぱいという感じだ。

来年も開かれるといいな！

⬆神主さんと一緒に絵あわせゲーム

⬆かわいい巫女さんも登場

問い合わせ先　ナツメ社／03(291)1257　日本ソフトバンク／03(261)4095　工学社／03(320)1218　けいせい出版／03(267)4521

新 界二の……

質問コーナー

昨年末、万年筆を紛失してしまった。手になじんできたのに残念。今度のモノには買ったその場でネームを入れてもらったけれど、根本的な性格を直さないと、やっぱりダメかも……。

Q やっと念願のMSX2を買ったのですが、僕のモニタでは80文字表示にすると、ほとんど文字が見えなくなってしまいます。やっぱり普通のテレビではだめなのでしょうか。いわゆるニューメディア対応のテレビと普通のテレビの違いについて詳しく教えてください。

東京都板橋区　遠藤昭夫(19歳)

A この“いわゆるニューメディア対応のテレビ”というのは、おそらくマルチ21ピン端子の付いた、アナログRGB入力可能なテレビのことでしょう。MSXの80文字表示(SCREEN 0モードでWIDTH80)は、このアナログRGBを使った接続を前提としています。ですから、他の方法、たとえばRFとかコンポジットでは、十分な表現はされなくなります。

文字多重放送やキャプテンシステムに対応すべく作られているのが、“ニューメディア対応テレビ”なのですが、その表示能力の高さをうまく利用したのが、MSXやMSX2コンピュータで使われているアナログRGB出力なのです。

さて、MSX2からモニタに映像信号を送る場合のことを考えましょう。

まずVRAM上に1画面分の情報が構築されます。画面上の点の位置や、その点の色(つまりR、G、Bそれぞれの輝度、色の割合とでも考えてください)などが情報として用意されるわけです。ここまではコンポジット方式でもアナログRGB方式でも同じです。コンポジット方式では、これを1本のビデオケーブルで送り出すための変換が必要になります。画面上の点の位置をあらわす信号やR、G、Bそれぞれの色の割合を示す信号などが、1本のケーブルで送り出せるように変換されてモニタに送り出されるわけです。

つぎに、その信号を受け取ったモニタ側でも、その逆の変換が行われることになります。R、G、Bについての信号はまたもとどおりに別々にされて、それぞれの電子銃(テレビのブラウン管は電子ビームがぶつかることによって螢光すること、ご存知ですね)をコントロールする回路に送られるわけです。本当はもっと複雑ですが、大ざっぱにいえばこんなところです。

それに対して、アナログRGB出力を使った場合、変換の回数はぐっと少なくなります。R、G、Bそれぞれに関する信号はそれぞれ1本ずつのケーブルになりますし、位置をあらわす信号なども専用に1本のケーブルを使います。つまりそれぞれの信号はコンポジット方式にくらべ、ぐっと純粋な形で(というのもへんですが)伝わりやすいわけです。

ウーくんっ。

桜沢エリカ

CFLインフォメーション

CFL(Computer For Learning)とは「学ぶためのコンピュータ」のこと。教育とコンピュータの関わりは、今最も注目されている研究テーマだ。

世界中で、さまざまなシンポジウムやショウが開かれているが、その内容を詳細に伝えてくれるビデオが今回特別販売されることになった。

中心となっているのは、'85年7月に開催されたWCCE'85(第4回世界コンピュータと教育会議)。この中から最新のハードとソフト、インタビューを収録し、さらに海外のコンピュータと教育をめぐる最先端の情報を映像でレポートしている。教育に携わる人にはまさにぴったりの研究材料のなることだろう。

このビデオは、昨年11月に東京で開かれた「CFL'85シンポジウム」においても、現地報告「WCCE'85と海外の視察レポート」としてダイジェストで発表された。シンポジウムで興味を持たれた方にも、完全版として満足していただけることだろう。

VHS、ベータとも定価は1万9,800円。数に限りがあるのでお申し込みはお早めに。問い合わせ・申し込み先/〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル㈱アスキー マイクロソフトFE本部 清水 03(486)0852(直)

日立パソコンランド 2月のプログラム

ゲーム好きのキミにはこたえられないのが、2月の日立パソコンランドだ。まず2月9日(日)は、『コンプティークゲーム大会』。〝バルダーダッシュII〟をめいっぱい楽しむことができるんだから、行かないテはないね。時間は15:00〜17:00。

2月16日(日)は、『S1ゲーム情報』だ。今回紹介してくれるゲームは〝バルーンファイト〟。攻略法など、マニュアルではわからないコツを教えてくれるかもしれないよ。どんなゲームなのか、まずは自分の目で確かめてみたいね。15:00〜17:00。

2月23日(金)は、〝ポーラースター〟を使っての『勝ちぬきゲーム大会』だ。腕に自信のあるキミ、ぜひ挑戦してみてほしいな。MSX2マシン使用もうれしい。時間は15:00〜17:00。

このほかにも、『ビギナーのためのパソコンセミナー』、『ゲームタイム』などいろいろなイベントが用意されているよ。詳しい問い合わせは、日立パソコンランド☎03(562)1340まで。

パナメディアギンザ How To スクール

お年玉でMSXを手に入れたもののどうもうまく使いこなせない、なんて悩んでいる人はいないかな。そんなときは、きちんと講習を受けてみるのもひとつの手。人に教えてもらうと、やっぱりわかりやすいものね。

パナメディアギンザのHow To スクールは5つのコースにわかれている。〝ビギナーレッスン〟は、キー操作やデータ入力、データ保存など、コンピュータを扱うのに必要な基礎をしっかり教えてくれる。〝ワープロレッスン〟は人気のワープロパソコンFS-4000を使っての講習だ。ワープロの操作・編集をマスターしてみよう。

〝フロッピィディスクレッスン〟では、扱い方や構造の説明から基本操作を教えてくれる。フロッピィディスクの便利さがよくわかるよ。

〝ホームユース レッスン〟は、ビギナーレッスン終了者が対象。実用ソフトを使いこなそう。MSX2を使った〝ビジュアルパソコンレッスン〟ではビデオ編集をやるというから楽しみ。

時間はすべて14:00〜17:00。参加費は各2,000円。定員は20名だから電話で予約してね。日程についてのご質問も☎03(572)3871までよろしく。

東芝銀座セブン 2月のスケジュール

おなじみ東芝銀座セブンでは、今月も楽しい企画がいっぱいだ。無料(ただ)でこんなに遊べちゃうんだから、見逃さないようにね。

まずゲーム好きのキミにうれしい、『PASOPIA IQ ゲーム大会』。会場は2Fのパソコンコーナーだ。時間は14:00からと16:00からの2回。2月16日の日曜日だから、張り切って出かけよう。14:00の回は『功夫大君(クンフータイクン)』、16:00の回は『スクエアダンサー』を使ってやるよ。今から腕の鳴る人も、いっぱいいるんじゃないかな。参加者は各回とも、先着18名様だから注意してね。上位入賞者には賞品をプレゼント。参加賞もあるから期待しよう。

占い好きのキミなら、バイオリズム&相性診断をしてくれる『パソコン診断』がいいんじゃないかな。2月9日(日)と23日(日)の2日間、13:00〜17:00までやっている。場所は1Fのプラザだよ。

今人気のワープロ、一度は触ってみたいと思っている人も多いんじゃないかな。1人1台専用で、TOSWORD JW-2が使える『ワープロ1日入門教室』も楽しみだ。2月17日(月)の14:00〜16:30、先着10名様なので、電話で予約をしようね。

2月15日(日)には、PASOPIA IQを使っての『プログラミング入門』もある。15:00〜17:00、定員は6名様。以上についてのお問い合わせは、すべて☎03(571)5951までどうぞ。

Mマガ情報電話 ☎03(486)1824

Mマガ情報電話が新設されてから、はや3ヵ月。キミはもうかけてみたかな? この電話は、キミたち読者の強〜い味方になってくれるはずだよ。

中心となっているのは、プログラムのバグ情報。

本誌に掲載されているプログラムはどれも実際に動いているものをプリントアウトしているので、基本的にバグはありません。しかし、プリンタの調子が悪かったり、印刷の途中で欠けてしまったり、という事故が起きることもあります。コンマひとつ抜けても動かないのがプログラム。ちょっとの間違いでも見逃せません。

編集部では、本誌ができあがり次第プログラムをチェックしています。ここで間違いが見つかった場合、すぐに情報電話に吹き込んでいます。

プログラムを入力してみて、うまく動かないことがあったら、まず情報電話のダイヤルを回してみてください。テープが24時間体制でお答えします。時間帯によっては、混雑でかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してみてください。間違い電話にはくれぐれも注意しましょう。

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

MSX FEVER MACHINE

**世の中に賭事の嫌いな人は少ない。麻雀、競馬、競輪、競艇と賭事はキリがない。
人に迷惑さえかけなければいいのだけど、賭事の好きな人は、回りのことが目に入らなくなってしまうらしい。横浜市の杉本さんの作ってくれた"FEVER MACHINE"は人に迷惑のかからないMSXのスロットマシンだ。**

横浜市
杉本好之さん

24時間ねむらない町、ラスベガス。夜でもホテルのネオンがギンギンに輝き、内にあるカジノでは欲の皮のつっぱったギャンブラーたちがいろいろなトバクに眠るのも忘れて興じている。

オジイサン・オバアサンも若者も、そしていかにも"ギャンブラー"という顔をしたオッサンも、もちろん我が同朋お上り観光客日本人もたくさんいる。

カジノでは腕に覚えのある人間はポーカーやブラックジャックなどのカードゲームにチャレンジする。ディーラーとのかけひきのテクニック、スリル。思っていることがすぐに顔にでる人はやめた方がいい。英語がわからなくてもルールをろくすっぽしらなくても本格的なギャンブルをやりたいのならルーレットがおすすめ。日本人にもなんとなく(小説や映画をつうじて)おなじみだしテクニックはいらない。必要なのは運(!)と根気。後は、運がまわってくるまで持ちこたえるだけの資本量。1回につきミニマム2ドルぐらいはかけなくちゃならないから（つまりルーレットが回るたびに500円ちかくパッとなくなるってこと）ドキョウのない人はできない。

そうなると誰でもできてお金も少額で楽しめるものはないのか？ということになる。もしこれを読んでいるキミが未成年ならばそもそもカジノには入れないから話にならないのだけど、オトナであれば、テクニックもいらず、投資金額も小さく、もしかしたら大もうけできるものがひとつ。おなじみスロットマシンがそうだ。

クォーター(25¢)を何枚か機械にほうり込みレバーを押す。マークがあえばお金がジャラジャラ。1度に100枚でてくることもあるけれどたいていもーっと大もうけをねらったあげくスッてしまうことがほとんど。純粋に確率の問題だとわかっていても意外に熱中してしまう。ちょっとやるつもりが気がつくと朝。とぼしいサイフの中はスッカラカン……なんてことも冗談じゃなく十分ありうる。一方で1ドルコインをぶちこんでジャラジャラもうけている人もいるんだからギャンブルってよくわからないね。

日本ではいわゆるギャンブルの類は禁止されている。みんなが仕事や勉強を放りだしてカケゴトに熱中したらこまるもんね。でも、ときには人間ウサをはらしたいもの。平凡な日常生活をはなれスリルをあじわってみたいものだ。

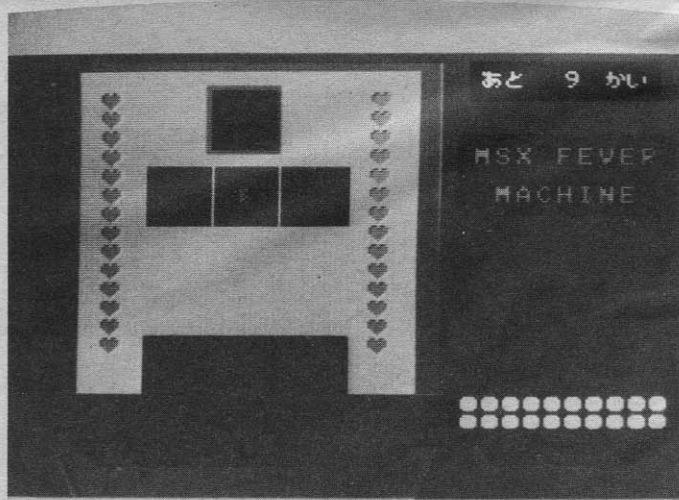
てなわけで横浜市の杉本好之さん(27歳)がスロットマシンのプログラムを作ってきてくれた。億万長者の夢を見ながらひとつスリルをあじわってみるとしよう。

カラフルな画面が登場

スロットマシンのダイゴミは何といってもコインがジャラジャラでてくるところ。でも特別なハードウェアを付け加えない限りMSXでそこまではできない。実際に何とかなったにしても現金が出てくるようだと手がうしろにまわる。

写真1

写真 2

写真 3

杉本サンのプログラムではそんなことはないから安心してくれ。そのかわり写真 1 のようなとてもカラフルな画面があらわれる。左側にスロットマシンが、右側には手持ち資金の情報がでている。スペースキーを押してみるとピロピロ……と音がしてスロットマシンの窓(3つある)に7、♤、$の3種類のうち3つがピタッとそろえばあたり。1つでも違っていればハズレだ。

手持ちのコインは最初は20枚。ハズレならばどんどん減っていってついにはなくなってしまう。コインがなくなれば当然ゲームオーバーだ。現実にお金をかけるわけではないから、ゲームオーバーになっても何度でもできる。

「アタリ」(本当は何て言うんでしょうね) のパターンは3つ。ひとつは3つ並んだ窓にズラリと

♤ ♤ ♤
$ $ $

と並んだとき。このときはコインが5枚ふえる。ズラリと並んだ数字が「7」だったときはもっとたくさんコインがでる。画面をよく見ると3つ並んだ窓の上にもうひとつ窓があるね。ここの数字も「7」のとき、「うちどめ」になりゲーム終了。スロットマシンの中のコインを全部はきださせたわけだ (写真2)。

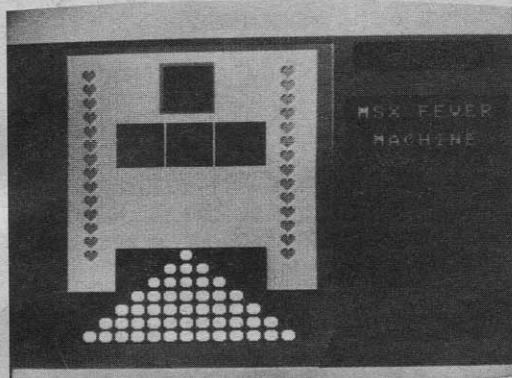
上の窓の数字が「7」以外のときはコインが10枚でてくる。手持ちのコインが40枚をこえるかなくなってしまえばゲームオーバー。(写真4)

ところでここまではコインと言っていたけれど画面には「回数」と表示されていることに気をつけてくれ。本物のスロットマシーンでは1～3枚のはんいで好きにかけられる。できれば「回数」なんてしけたことを言わずに、どうせ遊びなのだから、1回10,000円くらいかけることにして円や$で表示すればもっとスリルがでるのに。

こまかいところはまたあとで指摘するとして無心にスペースキーを押していると結構楽しめる。あと1回で終わり! なんていうときにジャラジャラコインがでてきたりする。単純なようでいて奥が深い(?)。でも、さすがにこのままではすぐアキがきてしまう。よりスリリングなものにするためにはどうしたらいいか、本場ラスベガスのスロットマシンを知るこの私、Mr.スタックがアドバイスしよう。

スプライトを使用しよう!

スロットマシンのプログラムは単純なものであればロジックも簡単だしプログラムの初心者でも比較的チョチョイのチョイ、と作ることができる。杉本サンのプログラムを見ても基本的なところで特にきわだったテクニックは使っていない。

例えばスロットマシンの窓に出す記号 (♤・7・$) を決めるところを見てみよう。500～530で乱数を使い、どれが出るかを決めているのはまあ、いい。次の540～560行の部分なんかはちょっとしたテクニックですごくシンプルになる。

プログラムの前の方で

```
AS(0)="♤"
AS(1)="7"
AS(2)="S"
```

としておいてかつ、カラーコードを同じように配列にとっておけばいちいちIF文を3つもならべなくても

```
COLOR E:PSET(64,56),
4:PRINT#1,AS(E)
```

と1行で済んでしまう。570以下もまったく同じだ。

プログラムの流れで気になることがひとつある。それは回数表示がちょっとおかしいこと。プログラムがスタートし、最初の記号がでてくるまでのあいだ、「あと○回」の表示がでてこないんだ。またいったんゲームが終了して再びプレイしはじめるとき、最初の画面は「あと0回」になったまま。繰り返しの処理をやろうとしたらループのいちばん最初と終わりにはよーく気をつけた方がいい。

リストを見ると長く見えるかもしれないけれどロジックをもう少し整理してちょっとばかりテクニックを使えばもっとスッキリしたものになるね。

そのかわり、といってはなんだけど表示の方はかなり凝っているのがわかる。基本的なスロットマシンや終了の

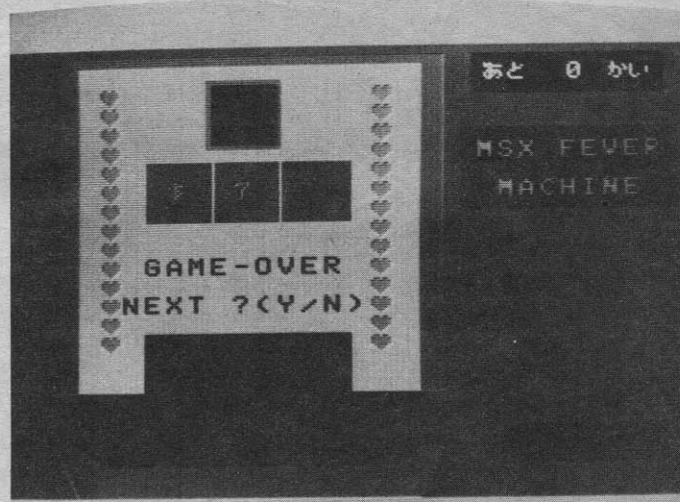



写真 4

絵はもちろん打ち止めになったとき

$100,000

の金額がチカチカと光っているようにみせているところ(950～960行)などちょっとした工夫で効果があげられるいい例だ。

細かなところでは320～330行の

MSX FEVER MACHINE

の文字を1ドットずつずらして横にかいているところがいい。オーソドックスなテクニックだけど応用範囲は広い。

と、努力と苦労のあとはみられるのだけどここではあえてもうひとつ注文をつけたい。窓にでる記号にスプライトを使え、と。本物のスロットマシンはお金の絵やら、凝ったデザインの「7」サクランボみたいなやつの絵、といろいろなパターンが用意される。ハンドルの重み、ジャラジャラというコインの音とともにスロットマシンをおもしろくする重要な要素になっている。それが7と$と♤なんてキャラクタを使っては、はもったいないじゃないか！せっかくカラフルなこった画面にしているのだから、いま一歩ふんばってほしい。

```
10 ' ************************
20 ' *                      *
30 ' *    MSX FEVER         *
40 ' *                      *
50 ' *     MACHINE          *
60 ' *                      *
70 ' *         1984/11/11   *
80 ' *                      *
90 ' *   PROGRAMMED         *
100 '*                      *
110 '*       BY Y.SUGIMOTO *
120 '*                      *
130 '************************
140 '
150 CLS:TT=0:J=0:T=20:DIMM$(8):SCREEN2:COLOR 15,4,7
160 FORI=1TO8:READM$(I):NEXT
170 OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1
180 A=RND(-TIME)
190 '====== ｶﾞﾒﾝ =======
200 LINE(24,4)-(160,144),13,BF
210 LINE(32,8)-(152,144),14,BF
220 LINE(78,14)-(104,42),10,BF
230 LINE(80,16)-(102,40),1,BF
240 LINE(56,48)-(128,72),4,BF
250 LINE(56,120)-(128,144),1,BF
260 LINE(80,48)-(80,72),14
270 LINE(104,48)-(104,72),14
280 COLOR 9:FORI=1TO112STEP8:PSET(40,16+I),14:PRINT#1,"♥"
290 PSET(136,16+I),14:PRINT#1,"♥":NEXT
300 LINE(168,35)-(250,68),1,BF
310 LINE(172,4)-(244,20),12,BF
320 FORI=1TO2:PSET(172+I,40),4:PRINT#1,"MSX FEVER"
330 PSET(180+I,56),4:PRINT#1,"MACHINE":NEXT
340 DRAW"BM168,160C12R80G16L48H16"
350 PAINT(208,168),12
360 LINE(24,168)-(32,168),10
370 LINE-(40,176),10
380 LINE-(144,176),10
390 LINE-(152,168),10
400 LINE-(160,168),10:LINE-(152,192),10
410 LINE-(32,192),10
420 LINE-(24,168),10
430 PAINT(96,184),10
440 '====== ｽﾛｯﾄ ｶｲﾃﾝ ======
450 FORI=1TO10:PLAY"t255v14l64o5cd"
460 LINE(88,24)-(96,32),1,BF
470 LINE(64,56)-(72,64),4,BF
480 LINE(88,56)-(96,64),4,BF
490 LINE(112,56)-(120,64),4,BF
500 E=INT(RND(1)*3)
510 F=INT(RND(1)*3)
520 G=INT(RND(1)*3)
530 H=INT(RND(1)*4)
540 IFE=0THEN COLOR 1:A$="♠":GOTO 570
550 IFE=1THEN COLOR 8:A$="7":GOTO 570
560 IFE=2THEN COLOR 10:A$="$"
570 PSET(64,56),4:PRINT#1,A$
580 IFF=0THEN COLOR 8:B$="7":GOTO 610
590 IFF=1THEN COLOR 1:B$="♠":GOTO 610
600 IFF=2THEN COLOR 10:B$="$"
610 PSET(88,56),4:PRINT#1,B$
```

```
620 IFG=0THEN COLOR 10:C$="$":GOTO 650
630 IFG=1THEN COLOR 1:C$="♠":GOTO 650
640 IFG=2THEN COLOR 8:C$="7"
650 PSET(112,56),4:PRINT#1,C$
660 COLOR 6:IFH=0THEND=9:GOTO 700
670 IFH=1THEND=3:GOTO 700
680 IFH=2THEND=5:GOTO 700
690 IFH=3THEND=7
700 PSET(80,24),1:PRINT#1,D
710 COLOR 15
720 IFINKEY$=" "THEN750
730 NEXT
740 '====== ｹｯｶ ﾉ ﾊﾝﾀﾞﾝ =====
750 IFA$="7"ANDB$="7"ANDC$="7"ANDD=7THENT=40:GOTO 830
760 IFA$="7"ANDB$="7"ANDC$="7"THENGOSUB1050:T=T+10:GOTO 780
770 IFA$=B$ANDA$=C$THENGOSUB1050:T=T+5
780 IFT=0THEN 980
790 LINE(200,8)-(216,16),12,BF
800 T=T-1
810 PSET(176,8),4:PRINT#1,USING"あと ## かい";T
820 '==== ﾐｷﾞ ﾉ ﾀﾏ ﾋｮｳｼﾞ ====
830 FORI=1TO40STEP5:J=J+1
840 IF TT<T AND T>=ITHENPSET(169,161-(J*8)),4:PRINT#1,M$(J)
850 IF TT>T AND T<ITHEN LINE(169,161-(J*8))-(248,167-(J*8)),4,BF
860 NEXT
870 IFT>=40THEN920
880 TT=T:J=0
890 IF INKEY$=" "THEN440
900 GOTO 890
910 '====== ｳﾁﾄﾞﾒ ======
920 FORX=1TO4:GOSUB1050:NEXT:COLOR 1:PSET(56,88),14:PRINT#1,"ｵﾒﾃﾞﾄｳ !!"
930 PSET(48,104),14:PRINT#1,"ｳﾁﾄﾞﾒになりました"
940 LINE(172,4)-(244,20),1,BF
950 COLOR C:PSET(176,8),1:PRINT#1,"$100.000":IFC=14THENC=1
960 C=C+1:GOTO 950
970 '====== END ======
980 COLOR 1:PSET(56,88),14:PRINT#1,"GAME-OVER"
990 PSET(48,104),14:PRINT#1,"NEXT ?(Y/N)"
1000 K$=INKEY$:IFK$=""THEN1000
1010 IFK$="Y"ORK$="y"THENLINE(48,88)-(134,112),14,BF:T=20:GOTO 440
1020 IFK$="N"ORK$="n"THEN1030ELSE1000
1030 END
1040 '==== ﾋﾀﾞﾘ ﾉ ﾀﾏ ﾋｮｳｼﾞ ====
1050 FORI=1TO20:PLAY"o6c":NEXT
1060 PSET(40,120),14:PRINT#1,"      ●"
1070 PSET(40,128),14:PRINT#1,"     ●●●"
1080 PSET(40,136),14:PRINT#1,"    ●●●●●"
1090 PSET(40,144),14:PRINT#1,"   ●●●●●●●"
1100 PSET(40,152),4:PRINT#1,"  ●●●●●●●●●"
1110 PSET(40,160),4:PRINT#1," ●●●●●●●●●●●"
1120 PSET(40,168),4:PRINT#1,"●●●●●●●●●●●●●":FORI=1TO500:NEXT
1130 LINE(88,120)-(96,128),1,BF
1140 LINE(80,128)-(104,136),1,BF
1150 LINE(72,136)-(112,144),1,BF
1160 LINE(64,144)-(120,152),4,BF
1170 LINE(56,152)-(128,160),4,BF
1180 LINE(48,160)-(136,168),4,BF
1190 LINE(40,168)-(144,176),4,BF:RETURN
1200 DATA ●●●●●●●●●●●,●●●●●●●●●●
1210 DATA " ●●●●●●●●●"," ●●●●●●●●●","  ●●●●●●●","  ●●●●●●●"
1220 DATA "    ●●●●","     ●●"
```

MSXベガス？

プログラムの書き方としてＦＯＲ～ＮＥＸＴのところは必ずインデント(字下げ）して見やすくしろ、とか命令と変数の間は空白をあけろ、などなど気のついたことはあるけれど、とりあえずこのくらいにしておこう。

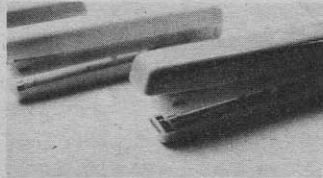
あとはプログラミング以前のレベルの問題。このスロットマシンをラスベガスのそれに匹敵するだけおもしろくするためには今は単なる目安にすぎないコインの表示を実際に自分の手持ちのものにする、とか、１回にかけられる金額(コインの枚数)を自分で決められるようにすることが必要だろう。また３つ揃うことの他に１つや２つそろったときもそれなりに（例えば１枚とか２枚とか)コインがでてくるといいね。

スロットマシンのようなゲームを自分でもっとブラッシュアップするには自分でもギャンブルをやってみること。でもラスベガスへ行くにはちとお金がないし、未成年でまだギャンブルができない、という人もいるだろう。

そんな人はマッキントッシュ（アメリカのパソコン）用のMcvegasというソフトが参考になる。これはスロットマシンのみならずルーレットやポーカー、ブラックジャックなどラスベガスのカジノでおこなわれているゲームを忠実にシミュレートしたゲーム。スロットマシンも、もちろんハンドルこそないけれどカジノと同じルールになっている。

画面も白黒なのにすごく細かくてリアル。そこで杉本さんにお願い。ぜひこのプログラムを改良させて「ＭＳＸベガス」を作ってほしい。ＭＳＸのカラー機能・スプライト機能をつかえばかなりのものができるはず。必要とあればバッチリ現地取材もして（交通費等は当方ではもちません！）またプログラムを送ってくれ。まっているゾ。

「捨てないでっ!」「ふっふっふ、捨ててやる!」

百円ライターや使い捨てカイロなど、僕たちの身の回りのものは、どんどん使い捨てになっていく。ライターもカイロも、本当は中身を補充したり入れ換えたりして使っていたものなのだ。これから生まれて来る子供たちは、そんなことも知らずに、ライターは使ったら捨てるということが常識になってくるのでしょうか。ところで使い捨てのものは、みんな百円なんだな、これが。つい数年前までは、子供には十円玉が似合ったのに、最近では百円玉が一番ポピュラーな硬貨になっているね。

百円で使い捨て。これが80年代商品のキーワードになっているのだろうか。そんな時代の波に乗って、ホチキスの専門メーカー、エトナから登場した使い捨てのホチキス〝スペースワン〟(エトナED-1)は、ステープル(針)が内部に組み込まれており、使い切れば使用不能になるというものだ。もちろん、使い捨ての鉄則で1個百円。

どうして使い捨てがいいのかって?ステープルを入れ換えるための機構が不用なので、構造がシンプルになり、その分軽くできるのだ。ステープルを曲げる部分以外はすべてプラスチックになっているので、重さはたったの12.4グラム、大きさも全長88.6ミリメートルと、たばこ1本分ほどなのだから。内蔵されているステープルは120発で1本あたり0.8円の計算になる。カラーもホワイト、ピンク、ライトブルー、レモンイエロー、ライトグリーンのパステルカラーが用意されていて、一歩先を行く都会人の胸ポケットによく似合いそうだね。プレミアムやギフトにも喜ばれそうだ。

問いあわせは、エトナ株式会社。

☎03(395)5881(代)

実遊品とはいったいなんじゃ!!

▲左のほっぺにホクロがついています

たのしい遊びのクリエーター、TOMYが遊びながら実用も兼ねる「実遊品」シリーズを発売した。その第1弾として登場したのが卓上用掃除機〝SO-G(ソージー)〟これは現在、家電メーカーのハンディタイプの充電式卓上クリーナーが好調な販売を続けており、同様に鉛筆削りを中心とした文具への進出も順調であるため、がん具メーカーの強みをいかして実用品プラス遊びの要素を取り入れ商品化した。

ビクターが電話を作れば、こうなった。

旧電電公社がNTTへと変身してから、もうすぐ1年が過ぎようとしている。これにともなった本電話機開放により従来の電話機メーカーを始め、家電メーカーもこぞって新しい電話機を発表してきた。2、3年前の黒電話やプッシュホンからは想像もつかないほど、デザインは洗練され、機能は充実した。いわゆる〝ファッション電話〟と呼ばれるものだ。どの電話機にしようか簡単には決められないくらい種類が豊富になってしまった。

そこで、満を持して登場したのがこのビクターのTN-40。今や常識となった短縮メモリー、オンフックダイヤル、リダイヤル、ベル音量切替はもちろんのこと、受話器をとらなくても内蔵マイクとスピーカーで会話が可能なハンドフリー機能も完備。まあここまではよくある話。ほかとちょっと違うのは、押しボタンダイヤル部をがばっと持ち上げると中にカセットレコーダーが入っていること。これによって通話内容の録音・再生が可能になりメモを取る必要がなくなった。また、録音した内容をその場でまき戻し、再生して相手に聞いてもらうこともできてしまう。とにかく簡単、便利。これで留守電機能が付けば言うことないんだけどな。ボディカラーはアイボリー。価格32,800円。

ほかにも、ハンドフリー機能付のTN-20。ボディカラーはホワイト、ピンク、グリーン。価格21,800円。カセット内蔵型(ハンドフリー機能はついてないよ)のTN-30。ボディカラーはホワイト、レッド、グリーン。価格27,800円もあります。

お問い合わせは

日本ビクター ☎03(241)7811

▲ダイヤル式、プッシュホン式どちらの回線にでも使用可能です。

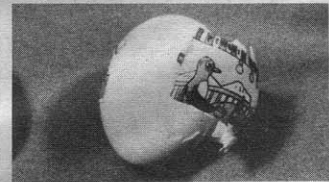
■カラフル卵は ■カラを捨てるの ■もったいない!

▼シールは10枚入りで170円。スーパー、デパートの卵売場などに置いてある。

イースターって知っているかな?キリストの復活を記念するお祭りで、毎年春分の満月、この日が満月でなければ以後の満月直後の日曜日に行われる、キリスト教国ではクリスマスに次いで重要なお祭りだ。

このお祭りの小道具として欠かせないのはなんといっても卵。それもただの卵ではなく、色とりどりに模様を描いた「イースター・エッグ」だ。

ここで紹介する「おもしろタマゴからむきシール」は、もとはといえばこのイースター・エッグから発想が生まれたものだ。考えたのは、あの東八郎氏のCMで話題になった「ヨード卵・光」を産んだ日本農産工業。

このシール、発想元はイースターでも、そのきれいな模様をただ見るだけではないのがミソ。ちゃんと実用的に考えられているのだ。

まず、ゆでる前にシールを卵に貼る。でも卵の曲線にピタッとは貼れないね。ところがゆでるうちに熱性シュリンク作用によって、不思議なくらい卵にシールがピッタリ張り付く。そして好みの固さにゆであがったあと、食べるときにはそのシールに沿ってひびを入れる。さあて、お待ちかね、シールをはがすと殻もきれいにむけてくるというわけ。手をほとんど汚さないので運動会、ドライブなどにはまさにうってつけだ。それに卵が嫌いな君でもむくのが楽しくて食べてしまうかも知れない。そのうえ、ゆでるときにヒビ割れてしまうのも防げるし、何より散らかさないで食べてくれるとお母さんが大助かりだ。キミも小さな親孝行してみる?

▲キレイにむくコツは、シールに沿ってヒビを大胆にいれること。

問い合わせ:日本農産工業ヨード卵部

☎045(323)3251

どことなくユーモラスなこの〝SOG〟頭上のスイッチをONにすると、消しゴムのカス、タバコの灰、パンクズ、紙クズなどを自分で動きながら吸い込み、壁などの障害物にぶつかったり、テーブルなどのふちにくると自動的に方向転換をする。また、腕を左右に振り手にはさんだほうきを動かし、目は走行中点滅する。ここがいわゆる遊び心なんだな。ただし、じゅうたんでは動かないので机のうえやテーブルのうえがベストだ。単II電池2本で連続2～3時間の走行が可能。たまったゴミは底ブタを開けて、本体を振ることによって簡単に取り出せる。大きさは幅13センチ、奥行き15センチ、高さ12.5センチ。カラーは赤と白の2色。価格は3,400円。トミーでは第2、第3弾を続々と登場させるとのことで、これからが楽しみだね。

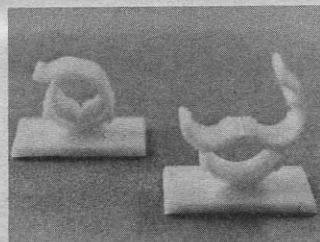
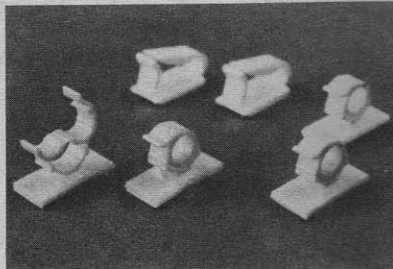
お問い合わせは
トミー ☎03(693)1031

使い方は考えてね――スーパークリップ

なにか物を握ってください。そして物を握ったまま手首から先をはずして、その手を壁などに貼ってください。こんなことができるのは、超合金ロボットかサイボーグしかないけれど、できたら便利だと思うでしょ。

まあ、これを実際にする人はいないと思うけれども、こういう発想で使って欲しいのが、その名も〝スーパークリップ〟なのだ。20万回以上開閉できる強化プラスチックを使用したことにより、その使い道は工夫しだい。

留め口をひらいてホウキなどをはさんで壁に留める。大きくひらけばコップでもはさめる。テレビやステレオ、MSXのゴチャゴチャしたコード類を束ねてまとめる。そんなときも便利だ。

ステレオの裏側にたくさんあるコード類。これらを抜き差ししながら良い

音を追求するオーディオマニア。片手でコードを握りながら、前面のスイッチをガチャガチャ。後ろに手を回しな

がら前のスイッチをいじれるくらい手が長いといいんだけれど。こんなときにも、きっとお役に立ちます。

使い道は特に決まっていないので、とりあえず買ってからながめてみて、あーでもない、こーでもないと考えてみるのも楽しいかもしれない。

カラーは黄、白、茶、黒、ベージュの5色が用意されていて、価格はSサイズ4個、320円。Mサイズ3個、540円。Lサイズ1個、300円。コード用4個、360円。デコレーションタイプ(張り付ける部分が卵型)が1個、320円となっている。用途に応じて選ぼう。

問い合わせ：昭和貿易☎06(441)3333

自前スタンプで差をつけよう

書類などを認めるときに西洋ではサインというのが常識になっているけれど、こちらでは印章、つまりハンコがポピュラーだ。それゆえに僕たち日本人にとっては、かえってスタンプというものに対して、変に構えてしまっているところがある。スタンプ＝認め、だからね。印鑑で人生がかわるなどという人も、ほら、いるでしょ。印鑑とはいわなくても、スタンプという感覚で、手軽にペタペタとやってもいいんじゃないかな。スタンプと言えば年賀状などでしかお世話にならないからね。

ということでスタンプを作ろうかなということになる。そこでイモ版にしようかゴム版にしようかと考える。でも、ある程度器用じゃないといけないし、刃物はヘタに使うとあぶない。もともと図工は得意ではないことに気がつく。細かい文字などを彫るのはちょっと無理だなあ。こんなとき自筆の文字やイラストなどを簡単にスタンプにできる便利な道具があったらいいな、と思うのは当然のことだよね。

で、コレ。小型スタンプ製造器「スタンプランド」の登場だ。ペンで書いた原稿などとネガフィルムを重ねてフィルムを感光。その感光したフィルムをこんどは樹脂フィルムと重ね、再び感光する。これだけで元の原稿がそのまま樹脂性のスタンプとなってしまうのだ。この手軽さは、年賀状などでおなじみの、あの簡易プリント機と同じだね。作成できる原稿は最大5×14cmまでだから、かなり大きなものまで作ることができる。本体の大きさも24×10×6cmで小型にできているから、散らかった君の机でも置くことができるね。価格は1セット13,000円。

問い合わせ先、トーコー販売。
☎03(326)0105

これで合格!? 大阪天満宮で祈禱(きとう)済み「勉学珈琲(コーヒー)」

大学入試はもちろん、高校、中学、小学校、果ては幼稚園まで入試シーズンまっただ中の今日この頃。受験生のみなさん、そして「落ちる」、「すべる」と口にも出せない受験生のご家族のみなさん、いかがお過ごしですか？

そんなナーバス（神経質な、というような意味だよ）な受験生の、神にもすがりたい深層心理をついて、大阪天満宮で祈禱済みという、その名も「勉学珈琲」なるものが発売されている。

受験勉強の眠気覚ましに珈琲はつきものだが、この「勉学珈琲」は「頭スッキリ心身ともの疲労回復の効果を果たす性質を持つ学生さんブレンド」と、特に受験生にはピッタリのコーヒーなのだ。

桜のマークを5ヶ集めると祈禱済みの「目標貫徹ハチマキ」が、10ヶではなぜか「テレホンカード」がもらえたりする。桜マーク1つの1,000円のろ過器、フィルターペーパーと勉学珈琲(200g入)のセットと、桜マーク2つの1,250円の勉学珈琲(150g×2)にこれまた祈禱済みの勉学鉛筆2本付きのセットの2種類がある。

大阪の天満宮はあの学問の神様、菅(すが)原(わら)の道真(みちざね)公をまつってあるが、珈琲と菅原道真の関連性に疑問は感じつつも、験(げん)をかつぎたい方は、一杯どうぞ。蛇足ながら、「勉学珈琲を飲んでも勉強しなくちゃいけないぞ！」……だそうだ。

問い合わせ：島野珈琲株式会社
☎06(351)0262

◀学生さんのコーヒー、祈禱済み「勉学珈琲」1,000円セット。

ＭＳＸソフト・書籍取扱書店一覧

ここで掲載されている各書店で、
ＭＳＸソフト・書籍を販売しています。

地域	書店	電話
札幌	旭屋書店　札幌店	☎011-241-3007
札幌	リーブルなにわ書房	011-221-3800
札幌	紀伊國屋書店　札幌店	011-231-2131
札幌	ダイヤ書房　西店	011-665-6223
札幌	紀伊國屋書店　琴似店	011-644-2345
札幌	富貴堂	011-214-2301
旭川	三省堂書店　旭川店	0166-22-6411
旭川	ブックス 平和 マルカツ店	0166-23-6211
帯広	信正堂　藤丸店	0155-27-2816
北見	福村書店	0157-23-3330
青森	成田本店	0177-23-2431
青森	今泉本店	0172-32-2231
八戸	伊吉書院	0178-44-1917
盛岡	東山堂書店	0196-23-7121
仙台	金港堂	0222-25-6521
仙台	宝文堂　本店	0222-22-4181
仙台	いずみ書房	0222-95-2375
仙台	水野書房	0222-41-5437
石巻	ヤマトヤ書店　中里店	0225-93-3323
古川	高山書店　古川支店	02292-3-1050
秋田	秋田ブックセンター	0188-32-9942
横手	金喜書店	01823-2-3450
山形	八文字屋	0236-22-2150
村山	大石書店	0237-55-3815
東根	あすなろ書店	02374-7-0099
福島	コルニエいわせ書店	0245-21-2101
福島	博向堂書店	0245-21-1161
いわき	ヤマニ書房　本店	0246-23-3481
水戸	川又書店　駅前店	0292-31-0102
水戸	ツルヤブックセンター	0292-25-2711
日立	田所書店	0294-22-5537
土浦	共栄堂	0298-21-6134
神栖	マルエス神栖店	02999-2-1233
神栖	なみき書店	02999-6-1855
鹿島	茨城博文堂	02998-3-1246
高萩	忠雲堂　田所書店	02932-2-3020
石岡	秋山書店	02992-6-3439
宇都宮	岩下駅ビル店	0286-33-2334
足利	岩下書店	0284-41-2175
足利	ブックスアミーカ　足利	0284-41-4111
真岡	福田屋百貨店　真岡店書籍部	02858-4-0111
高崎	学陽書房	0273-23-4055
高崎	サカ井書店	0273-62-1500
太田	曽根書店	0276-45-1228
川越	黒田書店	0492-25-3138
川越	紀伊國屋書店　川越店	0492-24-1111
浦和	須原屋	0488-22-5321
所沢	凌雲堂書店	0429-22-2279
飯能	田中一誠堂	0429-74-1111
深谷	ブックスアミーカ　深谷	0485-73-6111
千葉	セントラルプラザ多田屋	0472-24-1333
千葉	キディランド第二千葉店	0472-25-2011
船橋	旭屋書店　船橋店	0474-24-7331
津田沼	芳林堂書店　津田沼店	0474-78-3737
木更津	ブックス松田屋	0438-23-4210
東金	サンピア多田屋	04755-2-3663
松戸	堀江　良文堂	0473-65-5121
柏	新星堂　柏店	0471-64-8551
神田	三省堂書店　本店	03-233-3315
神田	東京堂書店	03-291-5181
秋葉原	明正堂　秋葉原店	03-251-2161
御茶ノ水	丸善　御茶ノ水店	03-295-5581
八重洲	八重洲ブックセンター	03-281-1811
日本橋	丸善　本店	03-272-7211
浜松町	丸善　浜松町店	03-435-5451
新宿	紀伊國屋書店	☎03-354-0131
新宿	三省堂書店　新宿西口店	03-343-4871
新宿	京王百貨店　音響売場	03-342-2111
高田馬場	未来堂	03-209-0656
五反田	明屋書店　五反田店	03-492-3881
目黒	アイブックス目黒店	03-473-4791
蒲田	栄松堂書店　蒲田店	03-731-2241
蒲田	ヤマト　サンカマタ店	03-735-1551
蒲田	ＫＯＡ(コア)	03-735-2586
祖師ケ谷	アイブックス祖師ケ谷店	03-483-0871
世田谷	パルキルン堂	03-427-4411
渋谷	紀伊國屋書店　渋谷店	03-463-3241
渋谷	旭屋書店　渋谷店	03-476-3971
渋谷	大盛堂	03-463-0511
笹塚	紀伊國屋書店　笹塚店	03-485-0131
中野	明屋書店	03-387-8451
荻窪	ブックセンター荻窪	03-393-5571
池袋	芳林堂書店　本店	03-984-1101
池袋	旭屋書店　池袋店	03-986-0311
池袋	池袋西武ブックセンター	03-981-0111
板橋	磯島書店	03-965-4005
綾瀬	近代書店	03-601-5721
葛飾	平安堂書店	03-655-5988
八王子	くまざわ書店　本店	0426-25-1201
吉祥寺	弘栄堂書店　吉祥寺店	0422-22-1031
阿佐ケ谷	双葉　北口店	03-334-4628
府中	啓文堂	0423-66-3151
調布	真光書店	0424-87-2222
町田	久美堂　小田急店	0427-23-7088
国分寺	三成堂	0423-32-3211
国立	東西書店	0425-75-5061
多摩	くまざわ書店　永山店	0423-73-6040
多摩	くまざわ丘の上プラザ店	0423-71-3221
横浜	有隣堂横浜東口ルミネ店	045-453-0811
横浜	有隣堂　横浜西口トーヨー店	045-311-6265
横浜	丸善ブックメイツ	045-453-6811
横浜	栄松堂書店　横浜ジョイナス店	045-321-6831
横浜	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
横浜	文教堂　青葉台店	045-983-5150
川崎	文学堂　本店	044-244-1251
川崎	有隣堂　川崎店	044-211-1851
川崎	文教堂　宮前平店	044-855-2583
溝ノ口	ブックセンター文教堂	044-811-5557
溝ノ口	文教堂　溝ノ口店	044-811-8258
横須賀	平坂書房	0468-22-2655
平塚	サクラ書店　駅ビル店	0463-23-2751
平塚	サクラ書店　紅谷町店	0463-23-5666
大船	かまくら書店	0467-46-2619
鎌倉	島森書店	0467-22-0266
小田原	八小堂書店	0465-22-7111
小田原	伊勢治書店	0465-22-1366
相模原	文教堂　星ケ丘店	0427-58-6121
相模原	アイブックス　相模原店	0427-42-6771
伊勢崎	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
新潟	紀伊國屋書店　新潟店	0252-41-5281
新潟	北光社	0252-28-2321
白根	ブックスデイトナ	0253-77-6794
長岡	ブックセンター長岡	0258-36-1360
長岡	覚張書店	0258-32-1139
長岡	大阪屋書店	0258-32-0332
新井	文栄堂	02557-2-5135
見附	押野見書店	02586-6-2207
富山	瀬川書店	0764-24-4566
富山	清明堂	0764-24-4166
横田	文苑堂　横田店	☎0766-21-0431
金沢	北国書林　片町店	0762-23-0534
金沢	うつのみや　片町店	0762-21-6136
金沢	王様の本　入江店	0762-91-6504
敦賀	２７千田	0770-25-2777
福井	勝木書店	0776-24-0428
福井	勝木書店　ベル店	0776-34-1752
甲府	朗月堂　貢川店	0552-28-7356
湯沢	おびきゅう書店	0183-73-1121
長野	平安堂　長野店	0262-26-4545
松本	ブックスロクサン	0263-35-5555
松本	鶴林堂書店	0263-32-5340
松本	中信堂	0263-26-7255
岡谷	交新堂	0266-22-3244
岡谷	笠原書店	0266-23-5070
飯田	平安堂　本店	0265-24-4545
佐久	大阪屋書店	02676-7-4024
岐阜	自由書房	0582-65-4301
岐阜	自由書房ブックセンター	0582-75-0208
岐阜	大衆書房	0582-62-2525
大垣	東文堂　駅前店	0584-75-3536
大垣	三城書房	0584-75-5605
瑞浪	明文堂	0572-67-1185
静岡	静岡谷島店	0542-54-1301
静岡	吉見書店	0542-52-0157
浜松	谷島屋　楽器部	0534-53-9121
沼津	吉野屋	0559-23-5676
沼津	マルサン宝塚店	0559-63-0350
沼津	東海プラザ	0559-66-4129
清水	戸田書店	0543-65-2345
富士	サンワブックス	0545-53-8871
駿東	マエダ事務器	0559-87-5551
名古屋	三省堂書店　名古屋店	052-562-0077
名古屋	丸善ブックメイツ	052-971-1231
名古屋	丸善　名古屋支店	052-261-2251
名古屋	日進堂書店　上前津店	052-263-0550
名古屋	白沢書店	052-793-6864
名古屋	水野書店	052-822-6244
名古屋	ブックス村瀬	052-802-8161
名古屋	池下三洋堂	052-762-2345
名古屋	四軒屋三洋堂	052-773-7722
名古屋	小幡三洋堂	052-795-1128
名古屋	ブックス金山　神宮店	052-682-3817
名古屋	三洋堂書店杁中店	052-832-8202
愛知	東郷三洋堂	05613-8-0010
豊橋	精文館	0532-54-2345
岡崎	サン書房	0564-21-1101
屋張旭	森林堂	05615-4-6885
美濃加茂	丸圭書店	05742-5-2281
豊明	オカジマ書店	0562-92-1980
小牧	小牧三洋堂	0568-73-3463
春日井	高蔵寺三洋堂	0568-51-6766
刈谷	刈谷三洋堂	0566-24-1134
岩倉	キトウ書店	0587-66-7070
安城	日新堂	05667-5-2028
知多	武豊書房	05697-3-4315
津	別所書店　第Ⅱビル店	0592-24-1014
四日市	文化センター　白揚	0593-51-0711
四日市	シエトワ白揚	0593-54-0171
大津	大津西武ブックセンター	0775-25-0111
彦根	天覧堂　ギンザ店	07492-4-2115
草津	村岡光文堂	07756-2-2261
守山	平和書房	07758-3-2611
京都	大垣書店	☎075-441-3721
京都	オーム社書店　関西	075-221-0280
京都	ブックストア談	075-255-0654
京都	パピルス書房	075-312-2562
京都	光文堂　いずみや店	075-641-4892
舞鶴	坂本屋　ショッピングプラザ店	0773-76-5282
大阪	旭屋書店　本店	06-313-1191
大阪	紀伊國屋書店　梅田店	06-372-5821
大阪	オーム社	06-345-0641
大阪	駸々堂　京橋店	06-354-2413
大阪	難波ブックセンター	06-644-5501
大阪	駸々堂書店　心斎橋店	06-251-0881
大阪	旭屋書店　難波店	06-644-2551
大阪	大阪工業大学　学園厚生会給品部	06-954-4801
大阪	大栄書店	06-853-1351
阿部野	旭屋書店　アベノ店	06-631-6051
豊中	耕文堂	06-854-3316
豊中	佐々木書店	06-856-0856
豊中	大阪大学　豊中生協	06-841-3326
高槻	城書店	0726-89-0661
茨木	ミテカ	0726-33-5182
枚方	旭屋書店　枚方近鉄店	0720-46-3111
枚方	水嶋書房デパート店	0720-51-3432
寝屋川	不二書店	0720-31-4314
東大阪	近畿大学　生協	06-725-3311
神戸	海文堂	078-331-6501
奈良	南部図書	0742-22-5191
和歌山	津田書店	0734-28-3074
松江	今井書店	0852-24-2230
鳥取	富士書店	0857-23-7271
米子	今井　本通り店	0859-32-1151
岡山	紀伊國屋書店　岡山店	0862-32-3411
岡山	丸善　岡山支店	0862-31-2261
広島	フタバ　えびす店	0822-48-3888
広島	金正堂	0822-47-5533
広島	広文堂　本通店	0822-46-9581
福山	ブックシティー啓文社	0849-25-0050
福山	辰文館ブックセンター	0849-25-2200
宇部	京屋書店	0836-31-2323
萩	白石書店	0838-22-0084
山口	文栄堂	0839-22-5611
高松	宮脇書店	0878-51-3733
高松	宮脇書店　屋島店	0878-43-8571
松山	紀伊國屋書店　松山店	0899-32-0005
松山	アカデミア明屋	0899-41-4141
松山	明屋　大街道店	0899-41-4242
松山	アテネ書店　竹原店	0899-32-0880
福岡	寿屋　博多店　書籍部	092-281-4411
福岡	紀伊國屋書店　福岡店	092-721-7755
福岡	九州大学生協　農学部店	092-651-6781
福岡	ブックシティ	092-522-2685
福岡	福岡金文堂アニマート原	092-844-0088
福岡	ブックセンター　ほんだ	092-581-9558
小倉	ナガリ書店	093-521-4744
佐賀	金華堂北高前店	0952-25-0500
長崎	メトロ書店	0958-21-5453
長崎	福江マルイ	0959　4105
長崎	ステラ好文堂	0958-27-4115
熊本	紀伊國屋書店　熊本店	0963-22-5531
熊本	中井書店　東窪店	0963-38-1085
宮崎	大山成文館	0985-26-2510
鹿児島	山形屋	0992-24-6411

ウーくんのソフト屋さん
VOL.14

長電話にご注意！

PECHA KUCHA PECHA KUCHA PECHA KUCHA PECHA KUCHA PECHA

ちりも積もれば山となる、10円だってバカにしちゃダメ。

いけないとは思っていても、ついついしてしまうのが長電話。話しているときは夢中で気がつかないんだけど、30分、1時間って簡単に経ってしまうんですよね。毎日こんな長電話をしていると、電話料金がた～いへん。「えっ、こんなに使ったの!?」なんて驚いてももう遅いのでした。

電話をかけながら、何分しゃべったのか、いくらしゃべったのかがわかるような装置があったらいいのにな。というわけで、『ウーくん電話料金メーター』をつくりました。これさえあれば、長距離電話も安心。いくらかかったかわからないのって、不安ですものね。メーター見ながら、「もう1000円も話しちゃったから、そろそろやめようかな」なんて思えるわけです。

一家にひとつ、必ず役立つ実用ソフトです。ぜひ入力してみてね。

TELEPHONE CHECKER

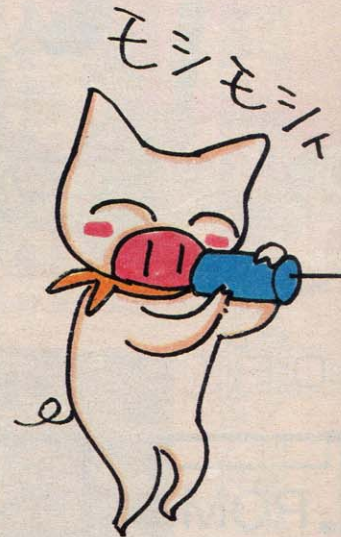
電話料金は、距離と時刻によって変わってきます。長距離になれば10円でかけられる時間は減ってくるし、夜間の場合は割引もあります。

だから、このプログラムでは最初に"なんkmのところにかけますか?"と聞いてきます。区域内なら"C"、隣接区域内、あるいは20kmまでの地域なら、"N"と入力してください。長距離の場合は、キロ数を入力してください。50kmなら"50"という具合です。相手先の距離がよくわからなくて、正確に知りたい場合は、最寄りの電話局に電話して聞いてみてください。数値を入力し終わったらリターンキーを押してください。

次に"今、何時ですか?"と聞いてきます。時刻を24時間制で入力してください。午後9時20分なら"21:20"と入れてリターンキーを押します。

メーターの画面が出たら準備OKです。スペースバーを押した瞬間から計測が始まります。料金が順次表示されますので、参考にしながら話してください。話し終わってスペースキーを押すと、画面はもとに戻ります。

```
100 FOR N=0 TO 6:READ SX(N),SY(N),DX(N),
DY(N):NEXT
110 FOR N=0 TO 9:READ A$:PL(N)=VAL("&h"+
A$):NEXT
120 FOR N=0 TO 8:READ K(N),EN(0,N),EN(1,
N),EN(2,N):NEXT
130 KEY OFF:SCREEN 1:WIDTH 32:COLOR 11,1
2,12
140 LOCATE 6,3:PRINT"ウーくんの でんわりょうきん メータ
ー"
150 LOCATE 3,5:PRINT"( ながでんわの ぼうしに こう
かてきです。 )"
160 LOCATE 3,10:INPUT "なんkmのところに かけますか";
KM$
170 LOCATE 3,12:INPUT "いま なん時ですか(HH:MM)
";TM$
180 IF MID$(TM$,2,1)=":" THEN TM=VAL(LEF
T$(TM$,1)) ELSEIF MID$(TM$,3,1)=":" THEN
 TM=VAL(LEFT$(TM$,2)) ELSE LOCATE 3,12:P
RINT STRING$(32," "):GOTO 170
190 IF TM<0 OR TM>23 THEN LOCATE 3,12:PR
INT STRING$(32," "):GOTO 170
200 IF KM$="c" THEN TI=180:GOTO 270
210 IF KM$="n" THEN TI=80:KM=30:GOTO 270
220 KM=VAL(KM$)
230 TT=0:IF TM<8 OR TM>=19 THEN TT=1
240 IF TM<6 OR TM>=21 THEN TT=2
250 FOR N=0 TO 8:TI=EN(TT,N):IF KM<=K(N)
 THEN N=9
260 NEXT
270 SCREEN 2:ON STRIG GOSUB 480:GOSUB 37
0
280 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1:PSET(48
,20),12:COLOR 11:PRINT#1,"ウーくんの でんわりょうき
```

```
ん メーター"
290 PSET(50,40),12:COLOR 7:PRINT#1,"きょりは
 ";KM;"km"
300 PSET(30,57),12:COLOR 3:PRINT#1,"10円て
" ";TI;"秒 つうわ できます。"
310 PSET(94,100),12:COLOR 15:PRINT#1,"たた
"いまの りょうきん"
320 PSET(184,130),12:COLOR 14:PRINT#1,"円
"
330 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 330
340 TL=10: ON INTERVAL=60*TI GOSUB 360:I
NTERVAL ON:GOSUB 370:STRIG(0) ON
350 GOTO 350
360 PLAY"s0m1500o6c":TL=TL+10
370 OX=100:OY=120:TL$=STR$(TL):OX=OX+(6-
LEN(TL$))*14:LINE(94,118)-(176,138),1,BF
380 FOR N=2 TO LEN(TL$):A=VAL(MID$(TL$,N
,1))
390 FOR M=0 TO 6:IF (PL(A)AND(2^M))<>0 T
HEN LINE(OX+SX(M),OY+SY(M))-(OX+DX(M),OY
+DY(M)),8
400 NEXT:OX=OX+14:NEXT
410 RETURN
420 DATA 4,0,14,0 ,14,0,12,8 ,12,8,10,16
 ,10,16,0,16
430 DATA 0,16,2,8 ,2,8,4,0 ,2,8,12,8
440 DATA 3f,6,5b,4f,66,6d,7d,27,7f,6f
450 DATA 20,80,80,80 ,30,38,38,38 ,40,30
,30,30
460 DATA 60,21,21,21 ,80,15.5,21,21 ,100
,13.5,21,21
470 DATA 160,10.5,18.5,18.5 ,320,7,12.5,
12.5 ,3000,4.5,7.5,8.5
480 END
```

ウーくんからの メッセージ

大好評のウーくんソフトではみんなのご要望にお応えして、ちょっぴり実用的なソフトをつくっていこうと考えています。こんなソフトがいいな、あんなソフトがいいなというアイデアがあったら、ぜひ教えてください。プログラム化して、誌面に掲載いたします。

今回のプログラムのアイデアを送ってくれたのは、千葉県市原市にお住まいの弘中清原さん。お礼として、Mマガオリジナルグッズを送らせていただきました。

みんなもハガキにアイデアを書いてバンバン送ってください。もちろん実用的なものだけでなく、BGV用やPLAY用も歓迎。アッと驚くようなものを期待しています。

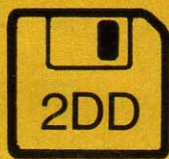
宛先は、郵便番号107、東京都港区南青山5 11 5 住友南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン「ウーくんのソフト屋さん」係です。よろしく。

SOFT MARK

ソフトマーク横のキロ数表示（８Ｋ、16Ｋなど）は、そのソフトが作動するために必要なＭＳＸマシンの最低ＲＡＭ容量を表します。たとえば、16Ｋと表示のソフトはＲＡＭ16Ｋ以上のＭＳＸマシンを使うか、ＲＡＭ拡張で容量が見合うようにしてから使ってください。

ROMカートリッジ

テープ
カセットテープ

3.5インチマイクロフロッピーディスク１DD

3.5インチマイクロフロッピーディスク２DD

ＩＣカード

光学式ビデオディスク

ユニット

MSX2 コズミックソルジャー

メインRAM64K VRAM128K **7,800円**

工画堂スタジオ／アスキー

母星に自由を取り戻せ！平和な未来を求めソルジャーは戦いの旅へその足を踏み出す。

西暦3530年、アリック、エグザス、ドンクの３星で構成された惑星同盟は銀河系の征覇を唱えるクィラ連合帝国の強大な武力の前に、なすすべもなく併合されてしまった。しかし、自由を求める人々は、その望みを捨てず、アリック星を中心に解放戦線を組織した。彼らは連合帝国側の極秘情報をもとに起死回生の潜入作戦を立てた。そして、その作戦の成否は、ただひとりの兵士と未完成なアンドロイドの肩にかかっている，兵士の目的は極秘ファイルの入手にある。金を儲けて武器や装備を整え、立ちふさがる敵を打ち破り、帝国支配下の星々を歩きまわって捜査しなければならないのだ。

惑星から惑星へと大活躍。長編ＳＦ・Ｒ.Ｐ.Ｇ.。パートナーは美女のアンドロイドだ。

ＭＳＸ２コズミックソルジャー／処方ファイルを手に入れるには、データカードやフィルタが全部で７枚必要。み～んな苦労の連続だけど、１枚だけはぬあんと！　ドンク星のジャンクショップで売ってくれる。ちなみにアンドロイドのオプションパーツも全部で７個です。でも、これは売ってくれなかった。(工画堂スタジオ／阿賀)

白と黒の伝説〈輪廻転生編〉

テープ

32K　5,000円
ソフトスタジオWING

待望の続編がついに登場！超能力・転生の力を使い時空間を駆けぬけるアドベンチャー。

地球破壊の計画を持つ百鬼一族は、超能力者・白鳥たちの手により天界に幽閉されていた。地球には平和な日々が戻ったかに見えた。だが、バミューダ海域で続発する船舶や航空機の消滅事件。この不思議な事件は、国連の調査船や人工衛星までも消滅させ、さらに拡大しつつあった。調査を依頼された白鳥たちは、この謎の海域に向かったのだが……。蘇った百鬼一族との戦いが今始まる。フランス百年戦争時代、アトランティス大陸、関ヶ原の戦い後の淀君の時代など、広大な時空間を舞台に繰り広げられる長編アドベンチャーゲーム・転生の超能力を駆使して地球に平和を取り戻すのだ！

画面数はフルカラー100画面。入力は数字方式。音楽テープ付きで気分も盛り上がるゾ。

渋滞パニック トラフィック

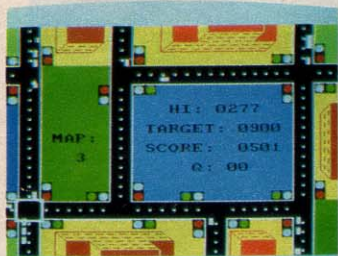
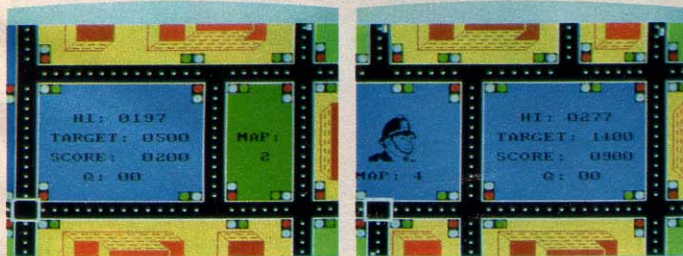
ROM

16K　4,900円
SONY

街は交通渋滞で大混乱。交通管制官としての腕の見せどころは今だ。頑張れ！

キミはここロンドンの交通管制官。いつもなら、今ごろはコントロールパネルの前で少し早い帰りのしたくをしているところなのに、今日に限ってちょいとわけが違う。市自慢の交通管制システムコンピュータが故障し、キミが代わりに信号をコントロールし、交通渋滞を防がなくてはいけなくなったのだ。さあ大変！　交通渋滞では世界的に悪名高いロンドン。しかもキミが受け持った区域は、車の量が特別多い市の中心地。車もバイクから乗用車、トレーラーまでいろいろ。サイレン響かせて救急車も出動してくる。さあ、もう街はパニック寸前。あちこちで始まった渋滞をうまく整理しよう。

救急車を一定時間内に通せなかったり、ひとつの入口で待っている車が増えるとアウトだ。

白と黒の伝説〈輪廻転生編〉／主人公の白鳥たちは今回、バミューダ・トライアングルの謎に挑みます。パート1に比べ、より難解なストーリーになっています。5月にはパート3を発売予定です。（ソフトスタジオWING／武田）

ラフィック／わっわたしにもできそう！　なーんだ簡単じゃなーい。ホレスイスイスイっとぉ……おっ……おっ、うおおー、ちょ、ちょっと一何よこれ、ちょこちょことうるさわねー、ブーブーならさなくってもわかってるわよー、あーあこんなおっきいバス、どっから<るのよ。そして恐怖の救急車！　うーん、私もうダメだぁ。（SONY　楠本）

ビデオ入力方式でエミーを紹介します。エミーのポーズは彼女のハートのバロメータ。

MSX2 エミーII

メインRAM64K／VRAM128K　7,800円

工画堂スタジオ／アスキー

甘えんぼのエミー、おしゃれでおてんば。16歳のエミーとお話ししよう！

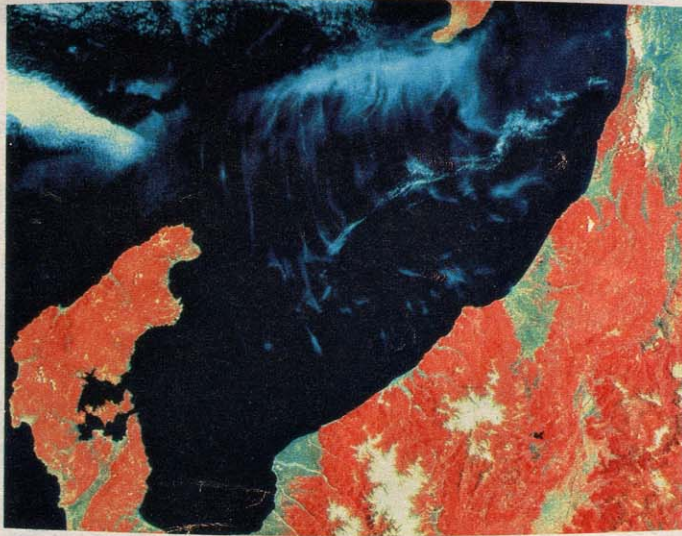
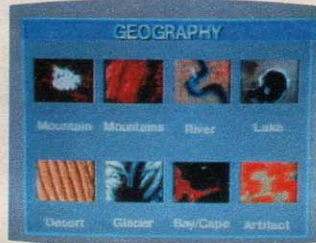
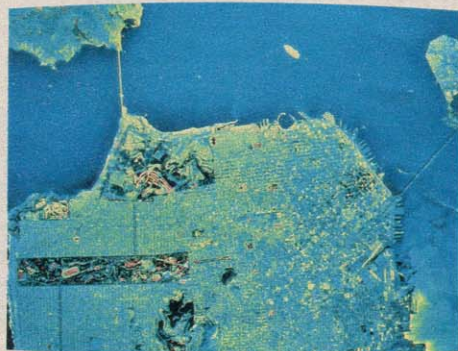
さあ、これが噂の『エミーII』だぜい！　なんたって16歳の美少女エミーちゃんがキミに語りかけてくる。時には甘く、あるときは冷たくなったり。美しいデジタイズ画面の中のエミーと、キーを叩いて対話し、口説きおとすのだ。ムードが盛り上がるとエミーは服を脱ぎ、見事5段階のアプローチをクリアできれば最後はムフフ……ルン♡　もちろん彼女は女の子だから、急に冷たくなったり、とんちんかんなことをたまには言ったりするけれど、それはキミが言った些細な言葉が原因なんだ。女の子は傷つきやすいんだ。でもエミーは本当はキミのことで頭がいっぱい。やさしいエミーにしてあげようネ。

宇宙から見た地球

LD　32K　9,800円

レーザーディスク社

自分自身のプログラミングでイメージデータベースや地球探索やゲームが楽しめる！

合計約3000枚の美しい静止画やNASAの動画クリップで地球の素顔を描き出すビデオディスク。このサイド2にMSXユーザーのためのコンピュータプログラムが収録されている。これを利用することで、コンピュータとの相互対話によりアナログ感覚で画像の検索を行ったり、ランドサット・アトラスの見方を知ることができる。さらに自分自身のプログラミングでオリジナルのイメージデータベースや地球探索、ゲームなどを楽しむことも可能なのだ。BGV感覚満点の動画クリップには、タンジェリンドリームのプログレ・サウンドを収録。まさに知的エンターテイメントの決定版！

1500枚以上に及ぶランドサットの静止画像は、アメリカや日本の地表の姿を生々しく描く。

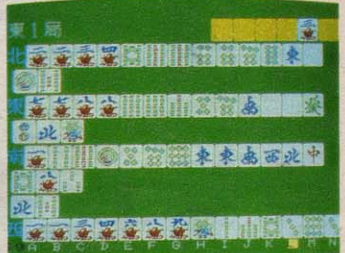
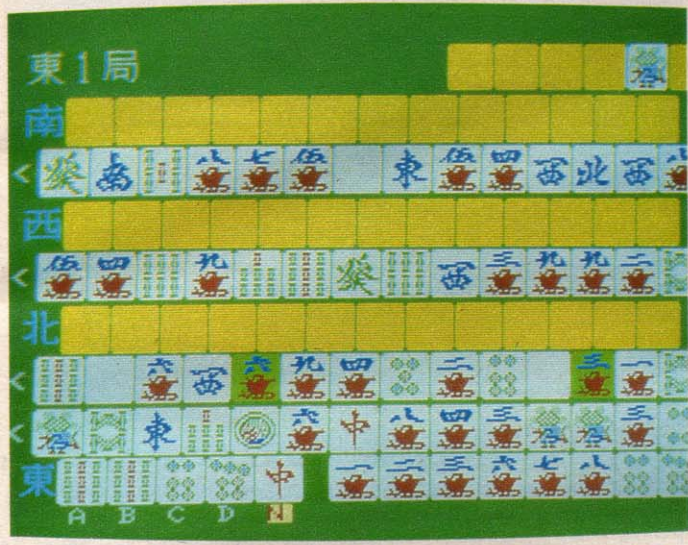
MSX2 プロフェッショナル麻雀

ROM

メインRAM64K／VRAM128K 6,800円

シャノアール／アスキー

腕前はプロ級を自認するアナタ、このゲームで真の実力を試してみてはいかが？

何をやってもうまくいかない時はある。その頃の俺がまさにそうだった。競馬、パチンコ、麻雀とすべての勝負事に負け続けた。打つ手、打つ手が裏目に出るのだ。所持金はゼロ。鬼の勝負師を自認する男がこのザマだ。いつか俺は道端に力なく座り込んでいた。どの位の時間がたったろう。ふと気が付くと、ひとりの少年が側に立っていた。「おっちゃん、なに落ちこんでんねん。これで修業して出直してきな」差し出された手にキラリと光る１本のソフト。それがＭＳＸ２プロフェッショナル麻雀だった。この美しい画面のソフトで腕を磨き直すのだ。夕焼けに誓ったあの日を俺は忘れない。

オールマシン語により最高速を実現。スピード調節も可能。さらにレベル選択もできるゾ。

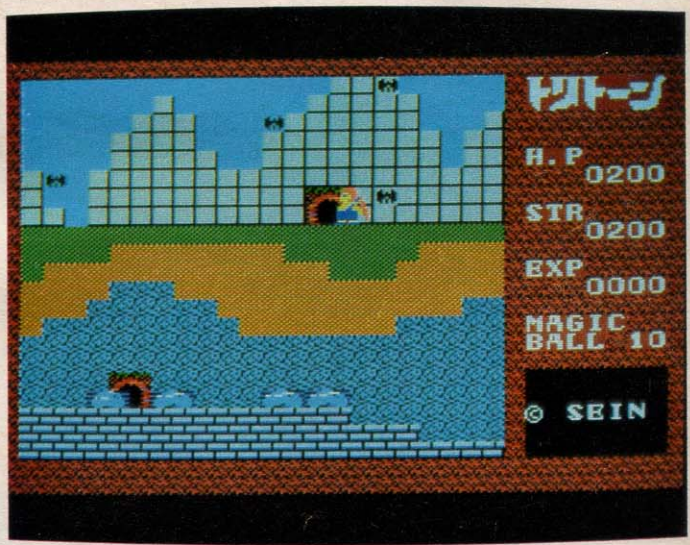
テープ

32K 4,800円

ザイン・ソフト

トリトーン

平和の島・ルワンダに平和を取り戻せ！躍動するアクション・ロールプレイングだ。

不気味なほど静かな海に、深い霧につつまれた弧島ルワンダ島がある。昔、そこは平和な島であった。だが、あまりにも平和であったがゆえ、手下を連れ攻め込んできた妖怪ベイ・バルーサに征服されてしまった。島の住民たちは地下奥深くに閉じ込められてしまう。さらにベイ・バルーサは妖怪たちを島のあちこちに放ち、権力を欲しいままにした。暗黒の長い日々が続く。『昔より伝わる五色の妙薬を手にすれば、島に平和を取りもどすことができるのだが……』と、ある老人がつぶやいた。それを聞いてひとりの勇士が立ち上がった。光り輝く剣を握りしめて。その名はトリトーン！

瞬間画面切換による広大なフルグラフィックマップ。アクションは実にスムーズなのだ。

メーカーから／発売日は今のところ未定なのですが、現在、将棋ゲーム「棋太平」をＭＳＸ２のディスク版で開発しています。８ビットでは最強の将棋ゲームになりますので、将棋ファンの皆さん乞御期待。(マイクロキャビン／片山)

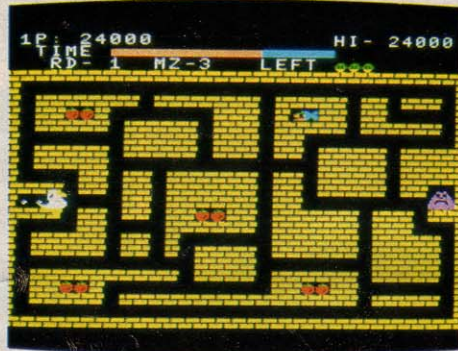
トリトーン／トリトーンのＭＳＸ版は最後の方がオリジナルとは違ったキャラクタ、面があり、面数も増えています。アルゴリズムも違うので、変わった攻略法があるかもね!? それから、次なるＭＳＸソフトとして、３Ｄ処理のＳＦゲームの制作が進行中です。完成の日を楽しみにしていてください。(ザイン・ソフト／宮本)

.ROM

16K　4,800円
日本デクスタ

ピピ

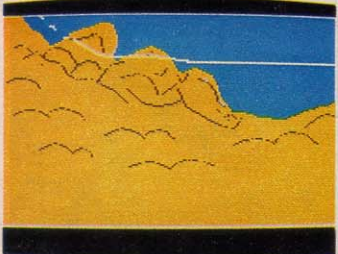
一筆書きの要素も入ったアクションゲーム。気楽にみんなと一緒に楽しくプレーできる。

怪獣メンダマの支配するMENDAMA王国のメンダマ国王は鳥肉が大好物。近くの国から小鳥をさらって来ては食べてしまう。今日も今日とて、王国地下のグルグル牢にはオームのピピが閉じ込められている。ピピは勇敢にも脱出をはかったが、さあ大変。グルグル牢には恐しいガラガラ蛇が住みついていた。おまけに王国の外には4つの迷路が張り巡らされている。ピピ君、大小多数あるグルグル牢の迷路を通って、すべての牢を破壊していかなければいけない。途中で出口に出ようものなら、たちまち番犬のブルドックに噛み殺されてしまうぞ。果たしてキミはピピ君を脱出させられるだろうか?

ピピの通った所には足跡が残るけど、2度通ると消えてしまい、次のシーンに進めなくなる。

フィッシングシリーズ1 ザ・ブラックバス

テープ

32K　4,800円
ホット・ビー

大物を釣り上げるには、実戦と同じで相当のテクニックと戦略を立てなければ無理ですよ。

釣りキチ諸君、集まれ!本格的フィッシングゲームが初登場。ポイントを狙え!

ひとときを楽しみたかったら酒を覚えたまえ。一生楽しみたかったら、釣りを覚えたまえ。こんな言葉もあるくらい深い味わいを持つフィッシング。海に河川にと足を伸ばし、釣り糸を垂れる。日暮れまで、水面のさざ波に目をこらす。手応え。釣り糸に走る厳しい緊張。魚たちの荒々しい鼓動が釣り竿から手もとへと伝わってくる。一日の疲労が充実へと変わる一瞬。あのフィッシングの興奮を今、あなたに。釣り雑誌「月刊フィッシング」編集部と提携して生まれた実戦釣りシミュレーションGAME。長年の経験から割り出したポイントや攻略法など豊富な実戦データを踏まえて作り出されたソフトです。「ザ・ブラックバス」は現在、年々ファンが増大しているルアーフィッシングによる、淡水魚ブラックバスが対象魚。匂いも味もないルアーを、ロッドやリールでキッチリ動かして演出し、ブラックバスをうまく誘い出してください。スポーツ性とともに高い技術が要求されますゾ!

究極のソフト／HAL研究所から、一昨年発売された『ローラーボール』は究極のピンボールゲームだ。なにしろ、フィールドが驚異的に広い。スクロールの4画面!! でも、余り人気が出なかったのは残念だな。(M編のHどえ〜す)

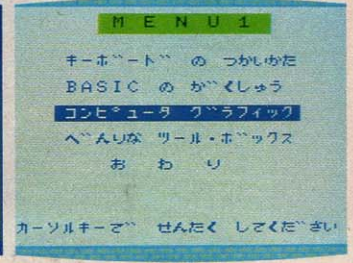
ザ・ブラックバス／他に類を見ない実戦タイプの釣りシミュレーションゲーム。PC-98版と内容はほぼ同じ。ルアーフィッシングの要素をふんだんに盛り込んでいますから、机上での釣りトレーニングにもなりますヨ。先頃、芦ノ湖で行われたバスフェスティバルに出品し、ベテランのバスマンたちからも仲々の人気を博しました。(ホット・ビー／勝又)

MSX ベーシックランド

1DD ＋ テープ　32K　14,800円（4本組み）　SONY

ＩＤＤとテープに入っているデータは同じものです。

入門テキストとプログラムを効果的に結びつけたBASIC学習ソフトの登場！

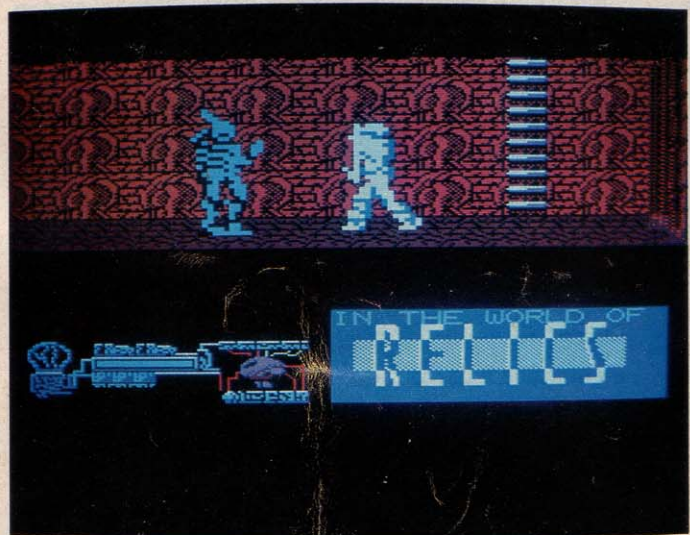
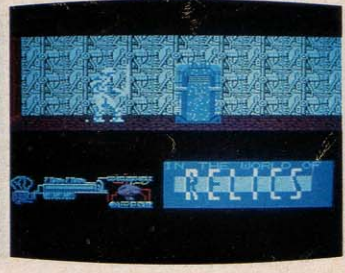
コンピュータを使ってみたいけれど、プログラム作成なんて何だか難しそうだなあ……。そんなあなたに、学習プログラムとテキストがドッキングした「MSX BASIC LAND」がコンピュータとプログラムの勉強をお手伝い。やさしく便利な画面対話方式。画面の指示に従って、ポンポンとキーを操作するだけで、いつの間にかBASICの基礎知識を身につけることができる。プログラム作成に便利なグラフィックエディタやスプライトエディタ、サウンド、(PSG) エディタ付き。添付の通信添削問題で文法学習などもバッチリ。ＭＳＸ、ＭＳＸ２に対応。２で使えばより鮮明な画像、２専用データも楽しめる。

初心者でも簡単なキー操作。わかりやすい入門テキストとソフトでマスターしていこう。

ＭＳＸ ベーシックランド／「こんなソフトを待っていた！」と皆さんおっしゃいます。そしてプレイ後「潜んでいた才能が花開いた。私は天才だ！」と皆さん思われます。ホント、振り向けば天才ばかりです。（ＳＯＮＹ／安部）

レリクス

テープ　32K　5,800円　ボーステック

無気味なキャラクタたちが徘徊する未知なる遺跡。進むべき道は自分で見つけろ！

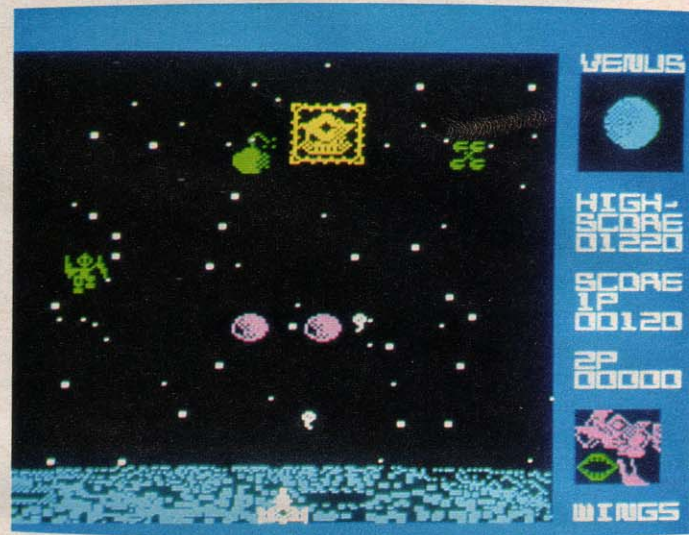
謎、謎だらけの世界。それがレリクスワールドだ。ゲームスタート時にプレイヤーの実体はない。遺跡内に出現する敵と戦い、勝つことにより相手に乗り移っていかなければならないのだ。このレリクス内に生存する獣人たちに成り変わり自らを成長させていくことになる。さらに、ゲームの目的、どこにたどり着けばいいか、などもすべて自分で見つけ出さねばならないのだ。この不思議ワールドにひたりきることで、プレイヤーは何かを悟るだろう。喜び、怒り、恐怖、そして愛。はたまた友情とは？　アクションとアドベンチャー両方の面白さを合わせ持つリアルタイム・ゲームだ。

音楽担当はクリスタル キング。ＦＭ音源使用で、ゲームの気分をグッと盛り上げる。

メーカーから／私がボーステックの池田です。当社はＴＢＳの金曜ドラマ〝親にはナイショで〟(午後９時から）の制作協力をしています。当社のソフト（新作を含む）が番組中に出て来ますのでぜひ見てください。それから皆さん、お年玉の残りがあったら（なければおこずかいをもらって）レリクスを買いましょうネ！（ボーステック／池田）

対決！合体ロボ

テープ

16K　3,200円
日本コロムビア

キミは謎の機械兵団から地球を守れるか!? 50年代SFの雰囲気がただようニューゲーム。

西暦2×××年。地球を中心とする太陽系連邦は、すでに金星、火星などの植民地化に成功。木星、土星などの開発に乗り出し、無人の探査船を宇宙へ数多くはなっていた。そんなおり、白鳥座の星にはなたれた探査船より驚くべき情報がもたらされた。それは破壊のための破壊を目的とした謎の兵団が地球を目指しているという内容。詳しく情報を分析する間もなく、太陽系の最外惑星である冥王星が攻撃を受け、破壊されてしまう。謎の兵団の破壊力はすさまじく、中でも合体ロボは一発で惑星を破壊するミサイルを持つ殺りくマシンだ。地球連邦はスペースシップ"W-I-N-G"で攻撃に出るが……。

キミは最新迎撃機に乗り込み、今、戦いの大海原へ飛び立つ。反射神経をとぎすませ！

各季節ごとにコマンドを指示し、いろいろな政策や戦略を実施して国内外を統治しよう。

蒼き狼と白き牝鹿

テープ

32K　4,800円
光栄

アジアが生んだ一代の英雄ジンギスカンの生涯を描くシミュレーションゲーム!!

1155年秋、モンゴリアの草原にひとりの男子が生まれた。その子が13歳になったとき、父親が殺された。一族の者たちは次々に去った。残された少年は母と兄弟を守るために少しでも強くなろうとした。少年は伝説を聞いて育った。蒼き狼と白き牝鹿の伝説。強くなることをしいられた少年は、蒼き狼に憧れたのだった。わずか5人の家族を200万の大騎馬軍団に成長させたモンゴルの星、ジンギスカン。史上空前の大帝国を築きあげた英雄の生涯を描く、壮大なシミュレーション・ウォーゲーム。20才になったばかりのテムジン（のちのジンギスカン）になり、モンゴル統一を、そして世界統一を目指そう！

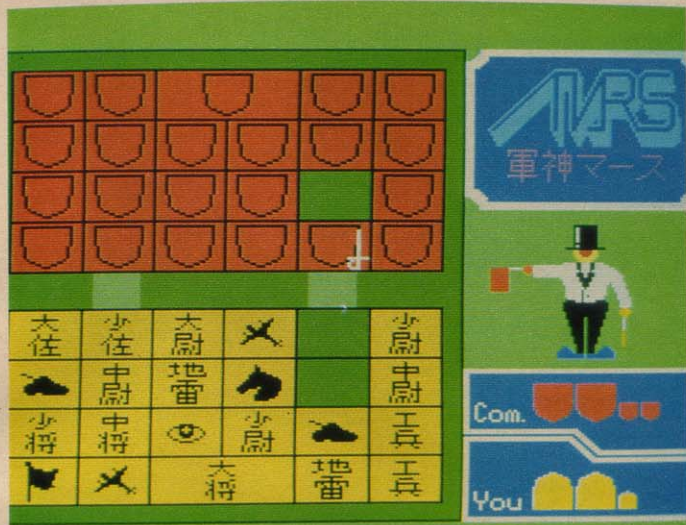
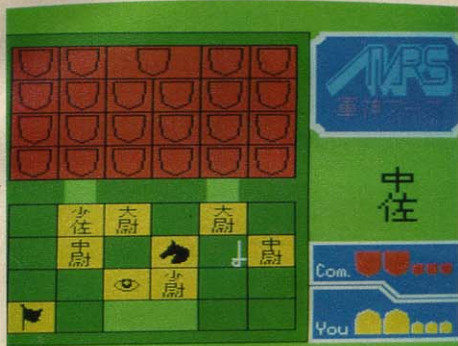
メーカーから／お待たせしました！「蒼き狼と白き牝鹿」はおかげさまで大好評です。皆さま、ありがとう。A面は蒙古、B面は世界統一と1本のソフトで2倍楽しめます。なお18歳以上の方で、まじめにセックスを楽しみたい人には「ナイトライフ」を、満足度120%の人生を楽しみたい方には「団地妻の誘惑」をお勧めします。ぜひお試しを。(光栄)

.ROM

8K 4,800円
東芝EMI

軍人将棋 軍神マース

なつかしき軍人将棋がMSXソフトになった。さあ、コンピュータ相手に戦略をたてろ！

へい、そこのボーイ。軍人将棋って何だか知っとるケ？ 軍人将棋とはそもそも戦時中、新兵が階級を覚えることと、戦略を立てることの訓練として考案された将棋の一種で、原形は中国から伝来されたゲームなのさ。競技者は仮想敵軍団に対し、同等の戦力をもつ自軍団を配置して交互に駒を動かし、盤面で局地戦を繰り広げる。このとき、敵軍の駒は伏せられていて、どの駒がどのくらいの兵力であるかは判別できない。駒の動きや局地戦の結果によって敵軍の駒の種類と布陣を読み取りながら敵軍の総司令部を攻略するのだ。まさに元祖・本格的戦略シミュレーションゲームだね。

本来は競技者２人と審判１人で競技するが、このソフトはコンピュータが公平な審判員。

メーカーから／お待たせ！ 究極のコンピュータ・オセロ「森田和郎のオセロ」が３月１日に発売決定!! 一手教え機能、並べ変え機能などうれしい機能を満載。最後に一句〝男なら 勝負は オセロでつけなさい！〟（東芝ＥＭＩ／出口）

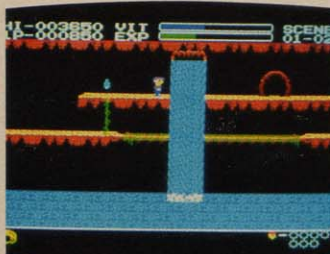
グーニーズ

.ROM

8K 4,800円
コナミ

'86年は大冒険時代！スパルバーグ・アドベンチャーが楽しいゲームになったゾ!!

ここはＧＯＯＮ ＤＯＣＫＳ。静かな港町。マイキー、ブランド、マウス、チャック、データは仲よしワンパクグループで、グーニーズと呼ばれる冒険大好き少年たちなのだ。ある日彼ら４人はマイキーの家の屋根裏で、伝説の海賊・片目のウイリーの宝のありかを記した地図を発見してしまう。冒険好きの彼らのこと、さっそく宝探しに出発したのでした。途中、アンディとステファニーを巻き込んで７人の冒険の旅が始まったのですが……。地図にある入口はなんとギャング団の隠れ家だったのです。グーニーズは彼らにつかまってしまった！ さあ、宝物を見つけながら彼らを救い出してくれ！

危険な洞窟探険の始まりだ。洞窟のなかは宝物がいっぱい。７人を無事に救い出そう！

グーニーズ／'86年は冒険時代！ 話題のアドベンチャー・ムービーが、スクリーンから飛び出してゲームになりました。27種類もの宝を見つけ出す楽しさ、バラエティに富んだしかけ、さらにユニークなキャラクタの数々。画面も全部で100画面というスペクタル・アドベンチャーゲーム。冒険心いっぱいに、もう、やるっきゃない！ （コナミ 紙尾）

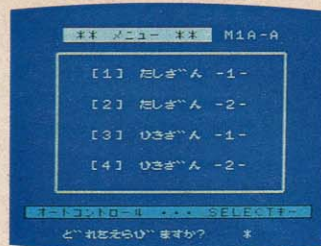
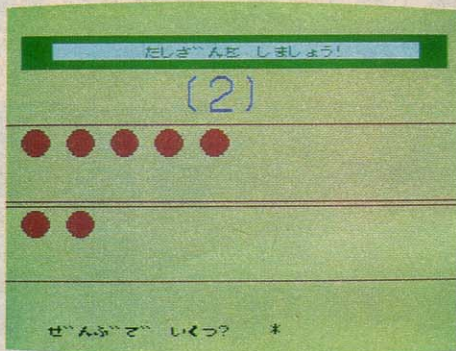
テープ

32K 各6,500円(2本組) 英単・熟語は6,000円

ソフト&ソフト

ぱそがく完全マスターシリーズ

問題集はもう古い。これからはぱそがくを使ったMSX学習で楽しく勉強、実力アップ！

幼児から高校受験生までを対象とした学習ソフトシリーズ。算数・数学・英語を中心に全53巻が発売中。対話型式で操作は簡単、初めての人でもその日からバッチリ使える完全自学自習タイプです。このシリーズに収められている内容は、各学年で重要な単元を中心にまとめられています。1度すべてのメニューに合格しても、それでこのソフトが終了したわけでなく、何度もくり返し学習して理解をより確実なものにして下さい。コンピュータ学習は毎日続けることが大切です。毎日20分から30分でいいですから、少しずつ積み上げて実力をじっくり養いましょう。これが一番効果的な学習法です。

対話形式の学習ソフト。先生は親切なコンピュータ。さあ苦手科目の克服にレッツトライ。

Othello(オセロ)

.ROM

8K 4,900円

ツクダオリジナル／ポニー

強い！ とにかく強い！ ひたすら強いのダ。パソコン界に最強のオセロが出現。

日本で考案されたというオセロゲーム。プレイヤー2人が白と黒の駒で戦い、はさんだ駒が自分の駒の色になるという、基本ルールといえばそれだけ。この単純明快さが、老若男女を問わず大受けに受け、いまや世界的人気ゲームにまで成長したことはご存知ですね。さてこのオセロ、ゲームのルールは単純ながら、ゲームとしての奥行はきわめて深い。誰でもすぐに参加できるが、腕を上げるとなると大変なのだ。さてこのポニーの「オセロ」日本オセロ連盟認定、パソコンゲームでは最強の折り紙つき。レベルは8段階。最高レベルは、オセロ段位を持つ人でもなかなか勝てないそうな。挑戦してみては？

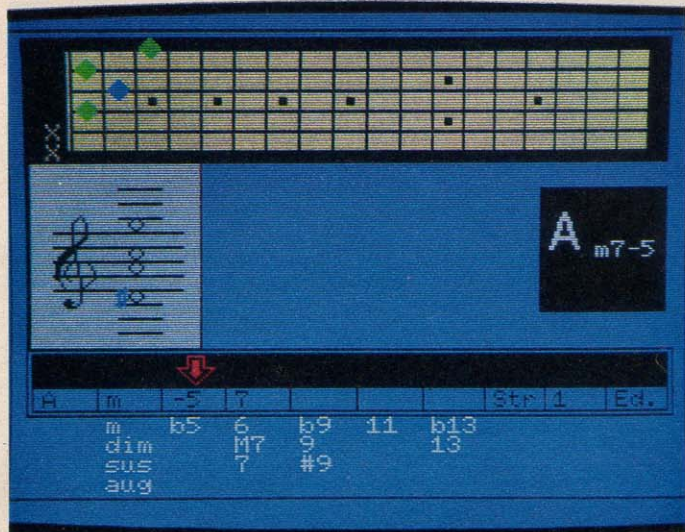
初心者には便利なリピート機能や待った機能つき。リピートの途中で再対局も可能です。

オセロ／MSXでこれまで発売されているオセロ・ゲームの中では最強。最高レベルでは、プロ級の腕前の人でもかなり苦戦しますヨ。腕に自信のあるアナタ、ぜひ挑戦してください。ちなみに当社で、最高レベルと最低レベルによるコンピュータ同士の対戦を行ったところ、結果は最高レベルの完勝。パーフェクトで勝負がつきました。(ポニー 野田)

ギター・コードマスター

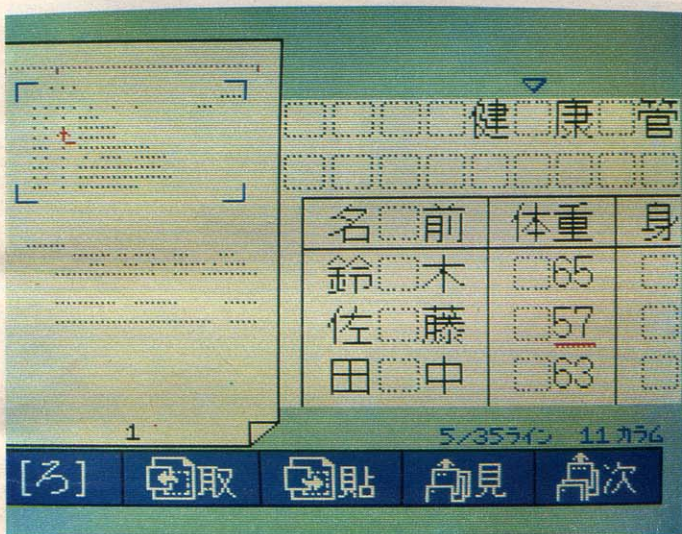
.ROM 16K 6,500円
ヤマハ音楽振興会

ギター・コードについて学びたい方へ。初心者から幅広く使える音楽ソフト！

「ギター・コードマスター」はＭＳＸパソコンとＦＭサウンド・シンセサイザ・ユニットを使って、ギターのコードが学習できるアプリケーションソフトです。収録されているコードは372種。つまり現在使われている、ほとんどすべてのコードについて知ることができます。ひとつのコード・ネームにつき４～６種のコード・フォームを覚えられ、初心者がまず覚えなければいけないコード・フォームについては特にひとめでわかるようになっています。また個々のコード・フォームはダイアグラム（指盤）と五線譜で示されコードの音を聞くことも可能。楽しみながらコードをマスターできますヨ。

漢字枠組自在

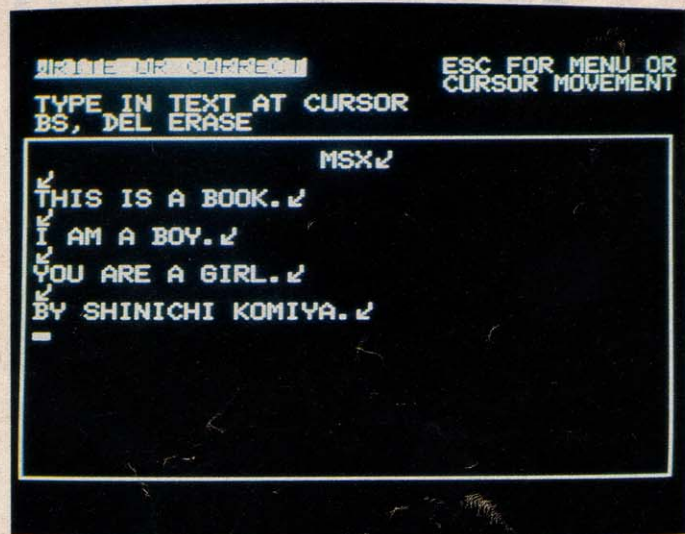
.ROM 16K 9,800円
日本楽器製造

作表や作文のレイアウトが、キミの思い通りに、ラクラク作成できる便利ソフト。

会社やいろいろな会議でレポート等を作成する際、大変なのが図表作りです。立派な文章を起草したのは良いけれど、図表のレイアウトや作表自体がまずく、全体として見づらいレポートになってしまった。こんな経験はありませんか？ せっかくの苦労も台無しです。そんな時に威力を発揮するのがこの「漢字枠組自在」。SKW-01と併用することで、Ａ４版４ページの任意の場所に枠を設定。作表や作文のレイアウトがイメージ通りに行えます。見やすい編集画面とともに、罫線、計算、枠組の他、熟語や外字の登録、さらに画面上での四則計算なども自由自在に行える役立つソフトです。

英文ワードプロセッサ

.ROM 16K 7,800円
東芝

英文による文書作成が手軽に簡単にできる、国際化時代にピッタリのソフトだ!!

あなたのお手持ちＭＳＸコンピュータにこのカートリッジを接続するだけで、英文ワードプロセッサに大変身。通常のタイプライターと同じように使えるだけでなく、削除、追加、修正等がスクリーン上で簡単にできるので清書の作成も大変楽に行えます。特に同じ手紙を数人の友達に書く場合など、いちいちタイプし直す必要がないので大変便利です。このソフトの基本構造はWRITEモード、EDITモードから成ります。文章作成にはWRITEモード、修正等にはEDITモードと素速く画面を切り換えて使用することができます。ＭＳＸ初の英文ワープロソフトの登場です！

地下道での出来事／地下鉄の階段を上ろうとしたら、小学校一、二年生の男の子がすごい勢いで走ってきた。何事かと思ったら、「スーパーちゃっく～ん！」と叫びながら一段跳びをして遊んでいるだけだったのだ。（Ｍ編のＬ）

メーカーから／いま大流行のＲＰＧ。そのＲＰＧの面白さをスポーツゲームに取り入れたのが、３月中旬発売予定のバスケットボールゲーム「DUNK SHOT」。さまざまな特徴を持った選手がしだいに成長したり、疲れた選手は早めに交代させなければならないなど、プレイヤー兼監督のキミは大忙し。定価は5,600円。ＲＯＭで発売です。（ＨＡＬ研／森笠）

将棋

ROM

8K　4,900円
ポニー

本格的な将棋をコンピュータと対局。将棋ファンならずとも十分楽しめますヨ。

おっと、通りを走っていくのは熊公じゃねえか。そんなに慌ててどこ行くんだよ。なに？　ご隠居が将棋のソフトを買って、コンピュータと対局してる。で、ボロ負けしてるって。そいつあ面白れえや。大体、あのご隠居ときた日にゃ、人が将棋を指してりゃ後ろからアレコレと口を出してきてウルさいったらありゃしないんだ。いいキビですよ。よしっ、オイラものぞきに行くか。ありゃありゃ、これはヒドいですね。レベルが先手、角落ち、飛角落ち、六枚落ち、と自由に設定できて、コンピュータが6枚落ちでやってる。で、この結果。困ったネ。ちょいとご隠居、あたしと代わりなさい。

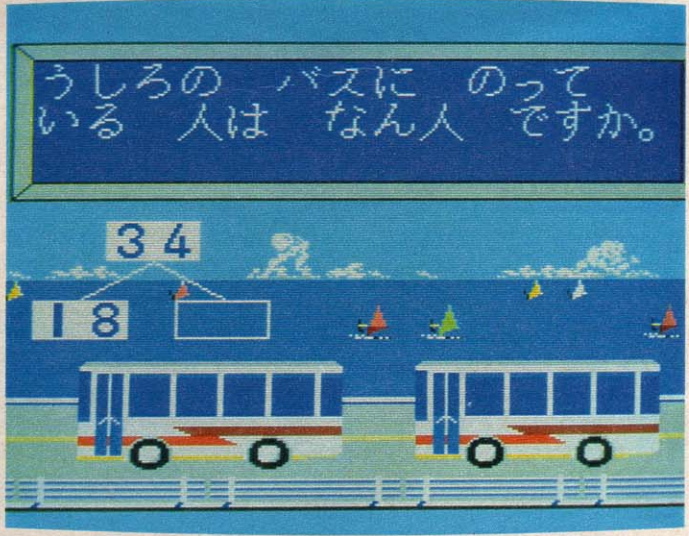
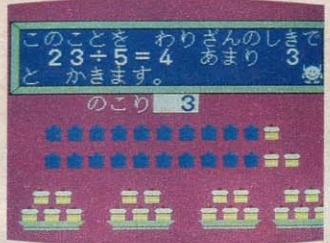
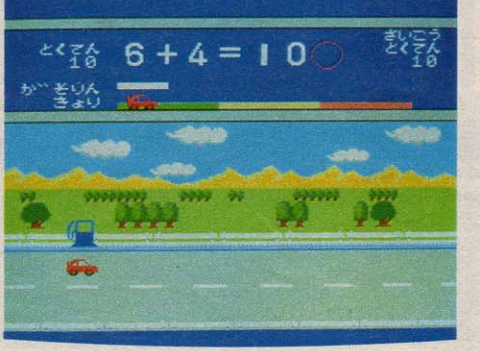
まった機能も付いているから有難い。さらに対局再現モードで対局を振りかえることも可能。

新しい算数（小1～6年）

テープ

32K　9,800円
各4本組
SONY

東京書籍版"新しい算数"の教科書準拠ソフト。楽しいグラフィックスで学力アップ！

東京書籍版「新しい算数」の教科書準拠のソフトです。単元のポイントは楽しいグラフィックスを使い表現。子供が一緒に考え理解する部分と、ゲーム感覚を取り入れたドリル部分で構成されています。「かんがえよう」のコーナーで計算のしかたを説明。今まで解いたことのない問題でもスムーズに解くことができるように教えてくれます。「ドリル（おけいこ）」には計算問題を収録。単に問題を出して答をもとめるのではなく、ゲーム性を取り入れ、問題を解くことが楽しくなるように工夫されています。知らずしらずのうちに算数のおもしろさや楽しさがわかり計算力が身につきますヨ。

子供の自発的な「やる気」を引き出し、さらに問題を解くための知識を身につけるソフト。

新しい算数／「ゲームで遊びすぎだぞ！」と子供を叱りたいけれど、「お父さんみたいになっちゃうわよ!!」と先に聞こえる妻の声。そりゃあ勉強を教える自信はないけどね。そんなとき、店で見つけた「新しい算数」。黙って子供に渡そうか、事前に自分でやろうかな？　これで威厳も回復だ。家路を急ぐお父さん、親子のためのソフトです。(SONY／仁科

日本語ワードプロセッサ 漢字君II

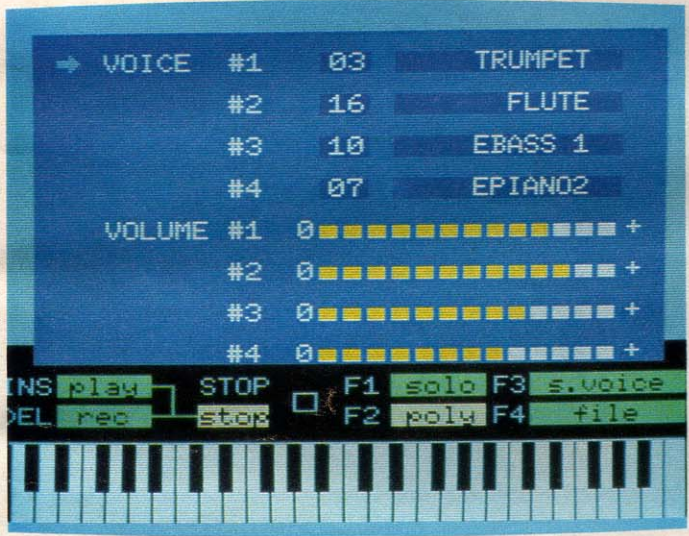
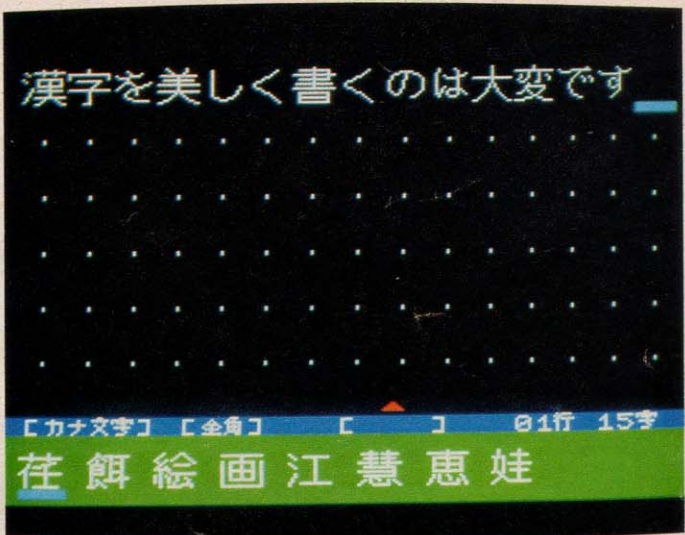
ROM

32K 14,800円
東芝

漢字まじりの文書作成が手軽に行える。キミのMSXがすぐにもワープロに変身。

漢字ROMカートリッジ（JIS第1水準）と組み合わせ、ローマ字かな変換、かな（ローマ字）変換により、漢字まじりの文書作成が手軽にできます。さらに、センタリング、右寄せ、下線、罫線、タブ指定、行挿入、レイアウト表示、複写、拡張機能、文書印刷（横書き、縦書き指定可）、文書保存等の機能を有します。他に仕様として表示文字は全角文字の場合、ひらがな、カタカナ、漢字、アルファベット、数字、記号。半角文字はカタカナ、アルファベット、数字、英記号。漢字入力はかな漢字変換（音読み一字変換）文書登録は40字×200行。熟語登録、ユーザー登録エリア30KB等です。

FMサウンドシンセサイザユニットII

Unit

32K 29,800円
日本楽器製造

MSXに本格的音楽機能を持たせるためのディスクサポート版拡張ユニット。

ＭＳＸを本格的なデジタルシンセサイザに変身させるための拡張ユニット。４オペレータ８アルゴリズムのＦＭ音源を８チャンネル搭載。他とは一線を画する本格派。サイドスロットに装着し、ミュージックキーボードを接続すればＭＳＸが８音ポリフォニックのデジタルシンセに変身。ナチュラルな46種類のプリセット音色と、カラフルなモニタ画面で、自由自在にプレイできます。リズム・ベース・コードによる自動演奏や、演奏の記憶、再生など機能は豊富。ＳＦＧ-01をさらに使いやすくグレードアップ。演奏データはディスクにも保存ができます。ディスクシステムへの発展が可能です。

熟語辞書

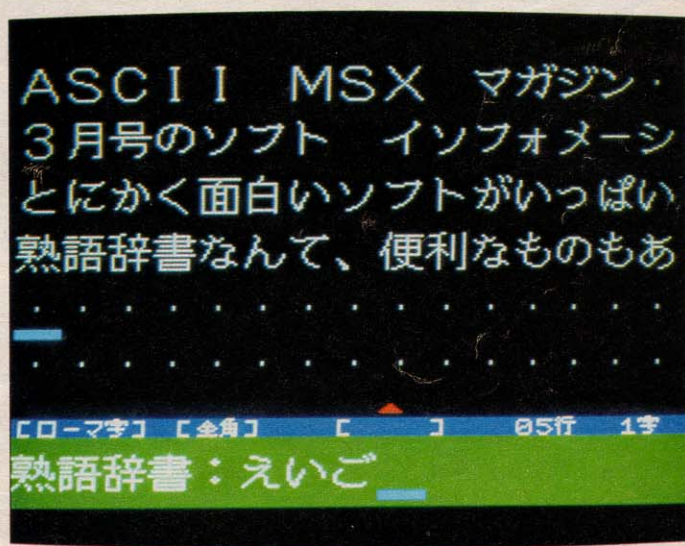
テープ

64K 3,800円
東芝

東芝ホームコンピュータ・HX20、21、22の拡張BASICを使いやすくします！

この「熟語辞書」はＨＸ-20シリーズユーティリティプログラムＩと名付けられた東芝アプリケーションソフトHX-20シリーズのひとつ。東芝ホームコンピュータ、HX-20、21、22専用で、拡張ＢＡＳＩＣをより使いやすくします。内容は各内蔵ソフト「漢字君」の熟語辞書とＲＡＭディスク機能で作成したファイルをカセットテープへ書き込み、また読み出しのできるＲＡＭディスクユーティリティから構成されています。熟語辞書は約2500語収録。ＲＡＭディスクユーティリティの記録は、ＲＡＭディスクメモリー全体、あるいはディスク中の各ファイルの個別記録等が可能です。

女の子パワーに期待！／『ウーくんのソフト屋さんスペシャル』のアンケートハガキが届いているけど、女の子からのものが目立つ。女の子だって、最近はバンバンMSXしているんですヨ。かわいいソフトも増えるといいね。（M編L）

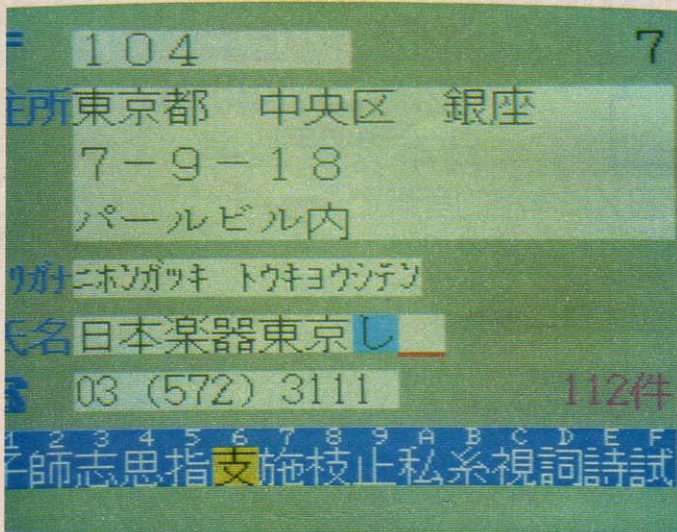
無敵のランボー／パック・イン・ビデオの「ランボー」はすごい！ なにしろ、敵を倒すときの武器のえらび方によって、ゲーム展開が違う。やたらとマシンガンをぶっぱなすと、すぐに敵に気づかれ、敵兵が増えてしまう。ナイフを持って後ろからそっとしのびよるのがベスト！ なんとリアルなソフトだろう。あんまりランボーじゃダメさ。（M編Q）

プレイカードセット

16K　12,800円
日本楽器製造

ヤマハ独自のカード自動演奏ソフト。豊富なカードの中からお気に入りの音を！

ＭＳＸに接続し、カードをスライドするだけ。これで好きな曲の自動演奏が楽しめるという手軽さ。プレイカードセットは、ポータサウンド用のプレイカードを使って自動演奏を行わせるソフト。600曲以上も市販されているプレイカードでさまざまな演奏を楽しむことができます。基本システムに接続すればＦＭ音源による本格的な自動演奏開始。メロディ、オブリガード、ベース、コード、リズムの５パートによる演奏、さらにテンポや各パートの音色、音量、キーの調節も思いどおり。キーボードで自動演奏に合わせてメロディを弾くことも可能。豊富なカードの中からナチュラルな音を楽しもう。

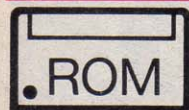
漢字住所録

ROM

16K　7,800円
日本楽器製造

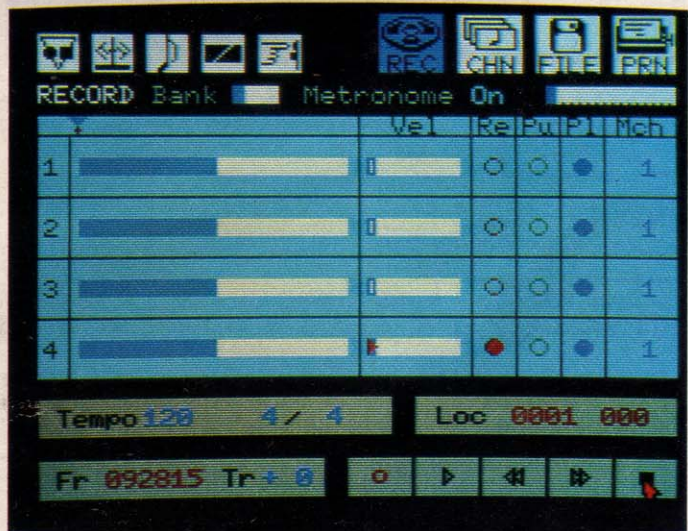
友だちの住所録を見やすく、使いやすく作ってみたい。そんな人にオススメ！

自分だけの交遊一覧。メモ帳のアドレス欄にいちいち写すのもメンドウだ。ましてや毎年作り直すのも大変、こんなふうにおっしゃる方に最適なのが、この『漢字住所録』SKW-01と併用することで、もう友だちの住所録も簡単に作成できます。任意の項目での並べ替えや検索もスピーディ。住所の地域別、アイウエオ順、男女別など、好きな順番で住所録が完成します。もちろん登録住所の追加・削除・変更も簡単に行えます。PN-01等使用時には宛名ラベル、ハガキ、情報カードへのプリントアウトもラクラク自在。プライベートはもちろん、ビジネスでもフル活用できる住所録ソフトです。

MIDIレコーダ

ROM

32K　9,800円
日本楽器製造

MSXシステムをMIDI用のマルチトラック・レコーダに変身させるソフト。

ＭＩＤＩレコーダは、ヤマハＦＭサウンドシンセサイザユニットあるいはヤマハＭＩＤＩユニットを接続した、ＭＳＸシステムをＭＩＤＩ用のマルチトラック・レコーダとして使用するためのＲＯＭカートリッジです。ＭＴＲ的な使い方で操作できる４トラックレコーダ。４バンク、４トラックを自由に組み合わせて演奏ができメモリを有効に使えます。入力方法には、リアルタイム入力に加えて、ステップ入力も可能。入力した音符データのタイミング、音の高さ、メロディ等の修正やパンチイン／パンチアウトも行うことができます。豊富な機能を備えたマルチトラック・レコーダです。

メーカーから／ベイロードで英語の勉強ができることをキミは知ってるかな？　Ｆ２でゲームスタートさせれば英語版ベイロードの完成だ！　また、ベイロードには裏道もあるんだよ。ヒントは九州地方。さあ、チューンアップして裏道探しに出かけよう。マネージメントゲームの楽しさとＲＰＧの楽しさをベイロードでキミにプレゼント。(SONY／飯野)

MSX IMPRESSIONS

●REPORT／新 界二 ●DESIGN／DESIGN STUDIO UP

高機能AVシステムを構築

松下・FS-5500&TH15-M5G

松下の最新鋭ＭＳＸ２マシンが、このFS-5500である。強力なビジュアル・エフェクト機能を内蔵し、同梱のグラフィックソフトでそれらを有効にハンドリングすることが可能だ。また、このFS-5500に対応するＴＶ、ＴＨ15-Ｍ５Ｇは、外観上もFS-5500とのコーディネイトを考えられているであろう、システムＴＶである。

外観はそれほど派手ではないが

年末から年始にかけては、筆者のようなフリーのライターでも、比較的ゆっくりと過ごすことができる。というより、仕事の相手であるところの各会社なり事務所なりが休暇をとってしまうので、ひとりアクセクしても始まらないというのが本当のところだ。そんな年末のある日、もう翌日にはMSXマガジン編集部も仕事納めという日に、ページ担当のK氏が「今度のインプレッションズのFS-5500、このマシンですから、休み中にじっくり見ておいてくださいね」と筆者の車に押し込んだのが、今回ご紹介するFS-5500とTH15-M5Gである。ちなみに、そのK氏はさっさと翌日からスキーなんぞに出かけてしまったらしいが……。

FS-5500というマシン、その色調のせいもあるが、一見したところ、決して派手な印象を与えるタイプではない。本体正面の左端にはカートリッジスロットが2つ、同じく正面のほぼ中央付近上部にディスクドライブ、その右側にはもう1台のディスクドライブを取り付けるためのスペースがある。今回取り上げたのは、ディスクドライブを1台装備したFS-5500F1と呼ばれるモデルだが、この号が発売されるころには、ディスクドライブを最初から2台装備した、FS-5500F2というモデルも発売されているはずである。

キーボードはかなり大きい。幅は本体よりさらに広い。一般キーの右横にテンキー、さらにその右横にカーソルキーと、「ボールマウス」と呼ばれるポインティングデバイスが付くのだから、キーボードが大きくなるのもやむを得ない。

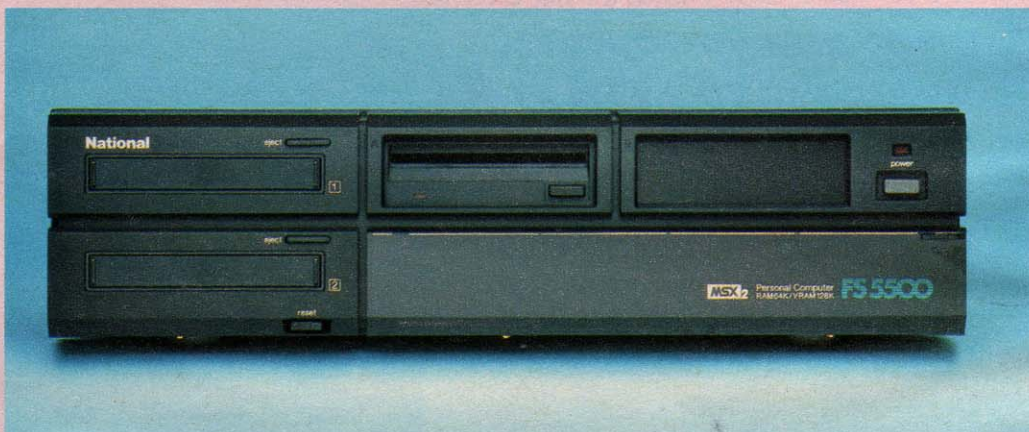
「ボールマウス」というのは、なんともユニークなネーミングだが、要するにトラックボールである。トラックボールを内蔵したキーボードは、MSXでは初めての試みだろう。

先ほど「決して派手な印象を与えるマシンではない」と述べたが、実はそれもここまでの話で、モニタTV、TH15-M5Gと組み合わせてセットし、電源を入れ、正面下部のシーリングパネルを開いて操作しはじめると、機能的には、とてつもなく派手なマシンであることがわかってくる。特に、リアパネルに設けられたビデオ入力に何ら

FS-5500

(FS-5500F1)

基本スペック

●CPU/Z80A●ROM/48KB(MSX BASIC Ver.2.0)+16KB(DISK BASIC)+32KB(単漢辞書)+16KB(内蔵ソフト)+128KB(漢字CG)●RAM/64KB(メイン)/128KB(VRAM)●寸法/430×324×115(本体)/472×171×55.5(キーボード)●重量/約8.35kg(合計、F1)●価格/188,000円(F1)/228,000円(F2)

⬆FS-5500F1の正面パネル。シーリングパネルを閉じた状態では、このマシンの高機能、多機能ぶりを、なかなか想像できない。このF1モデルではフロッピーディスクドライブが1台だが、F2ではその右側のメクラブタをはずして、もう1台装備している。

⬇キーボードの幅は、472ミリもある。これは本体より40ミリ強幅広いことになる。長めの接続コードがいい。

⬆マシンのリアパネル。マシンが比較的大きいため、ゴチャゴチャした印象がない。ビデオ関係の入出力は右側にまとめられている。横長のパネル3枚はビスどめ。拡張のためのオプションボードが納まる。RS-232Cボードなどが考えられる。

かの信号（たとえばＶＴＲとかビデオカメラとか）を入力し、それをあれやこれやといじくり回す場合、このＦＳ-5500は高機能ビジュアル・エフェクトマシンと化すのである。

シーリングパネル内側には、パソコン／スーパーインポーズ／ビデオの選択スイッチ、インポーズのフェーダー、デジタイズ時のレベル調整などが用意され、さらに、キーボードに内蔵されたボールマウスを、汎用Ｉ／Ｏポートの１として使うか２として使うかの選択スイッチも用意されている。むろん、ボールマウスをオフにすることも可能。

同梱ソフトはなかなか強力だ

このＦＳ-5500には、同梱ソフトとして「VIDEO GRAPHICS」と呼ばれるビジュアル・ソフトが付属している。このソフト、ＦＳ-5500の各機能を、実にうまく引き出すべく作られていてなかなか興味深いシロモノではある。そこで、実際にさまざまな画を描き、ビデオ信号を処理してみることで、ＦＳ-5500の各機能をご紹介することにしよう。

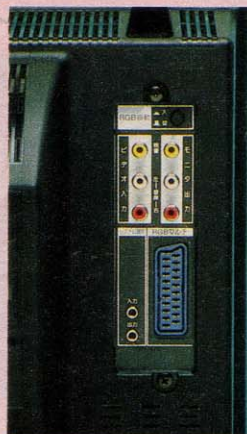
ビデオ云々とは別に、まず純粋に描画ソフトとして使用することを考えてみよう。

どんな描画ソフトでも、何らかのポインティングデバイス使用を前提としているのが、最近のＭＳＸソフトの傾向である。このソフトも当然のことながら、一般のＭＳＸマウス、またはキーボードに設けられている「ボールマウス」を使うことになる。使用する汎用Ｉ／Ｏポートは１だから、シーリングパネル内のスイッチで、例のボールマウスをそちらに設定するもよし、スイッチを中立にして、外部にマウスを接続するもよしである。

ここで問題になるのは、キーボードに組み込まれたボールマウスこと、トラックボールの操作性だろう。操作性のみに関していえば、これは単体の汎用トラックボールのほうがよい。なにしろ、キーボードだの、テンキーだのが付いていないのだから。しかし、キーボードに組み込んであるということ自体、十分に評価されるべきことだし、それによって、このマシンの操作性は大幅に向上しているわけだから（つまり、カーソルキー以外のポインティングデバイスがない状態に対して）、そのマシン総体としての操作性向上に着目

⬆ボールマウスという名称を与えられた、キーボード上のトラックボール。左に並んだ２つのボタンが、トリガーの１と２。動きは、かなりカチッとしたもので、妙な遊びなどはない。

⬆シーリングパネル内の各種スイッチ。汎用Ｉ／Ｏポート上のスライドスイッチが、ボールマウス選択のためのもの。ＬＥＤで表示される。右端はヘッドホンジャックで、音量調整が付く。

TH15-M5G

⬆ＴＨ15-Ｍ５Ｇ、カラーＴＶ。ＦＳ-5500とのシステム構築を前提に考えられており、外観も同様なアイデンティティでまとめられている。画面は上下に角度を変化させることが可能。
⬅入力端子のパネルは、ごくコンパクトにまとめられている。

すべきだと思うのだ。これは決して悪い試みではなかったと考える。ただし、原稿を書いている今も気になるのは、「ボールマウス」というその名称だ。筆者の感覚ではどうしてもピンとこない。

スーパーインポーズのための操作はごく簡単である。ソフト中のON／OFFスイッチを使うこともできるし、シーリングパネル内のスイッチで切り換えることもできる。その場合、ハーフダウンスイッチやフェーダーなどもうまく使えば、おもしろい画面構成が可能だろう。

スーパーインポーズのソースとなるビデオ信号はリアパネルのビデオ入力から、という形だから接続は明解だし、インポーズ後の出力はアナログRGB、コンポジット、どちらも可能。アナログRGB出力をモニタTVに出しておき、コンポジット出力を収録用VTRへ送る、ということができる。

なお、シーリングパネル内のスイッチによる、スーパインポーズなどの切り換えは、ビデオグラフィックス・ソフトを使用していなくとも可能だ。

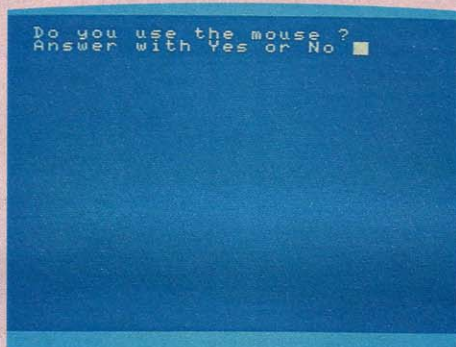
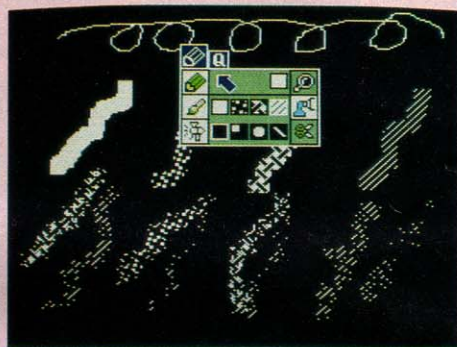
このFS-5500と同梱ソフトの組み合わせによる機能の目玉は、やはりビデオ画面のデジタイズだろう。

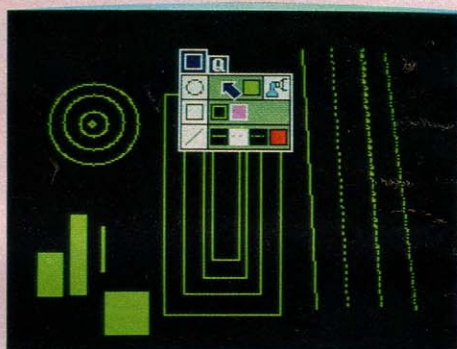
9画面まで連続してデジタイズすることが可能だし、色調を変更することも可能である。またデジタイズ後の画は、一般の画と同様に扱える。

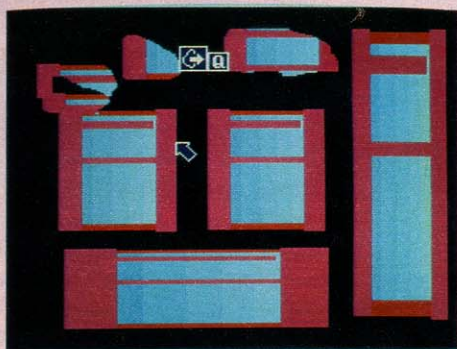
ビジュアル以外の多機能性も

このマシン、今まで述べてきた数々の機能の他に、「AVコントロール機能」と呼ばれるものがある。これは、リアパネルのシステム端子から、TH15-M5Gのようにシステム端子を持つAV機器へ接続するためのものである。今回の組み合わせを例としてみると、モ

ビデオグラフィックス

FS-5500には、その機能を十分に引き出すべく作られた、「ビデオグラフィックス」と呼ばれるソフトが付属してくる。ただの描画ソフトにとどまらず、ビデオエフェクトなども十分考慮されたソフトだ。操作の基本はメニューヒット形式。キーボード上のボールマウスを使用する。色の選択が、RGBのカラーバーによる調整方式なのは、実にうまいやり方だと思う。

⬆ソフト起動後、最初にマウスの選択をする。

⬆ライン各種。ブラシ効果もある。

⬆これはタイトル画面。

⬆BOX、サークルなどの図形描画。

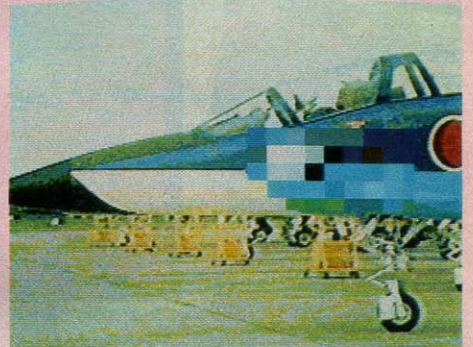
⬆基本ツールのメニュー。

⬆縦横比自由の図形コピー。中央が原画。

ニタＴＶの入力選択、チャンネルの切り換え、音量の操作など、ＴＶの一般操作をパソコン側から可能にするための機能である。ゆくゆくは、パソコンをＡＶコントロールセンターとして機能させせようというものらしい。

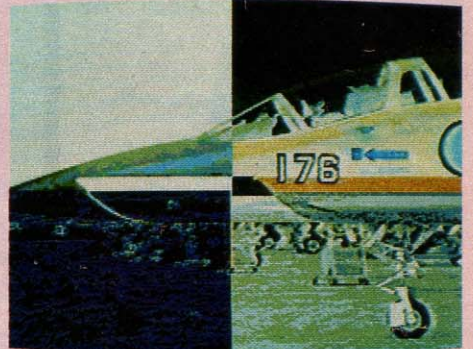
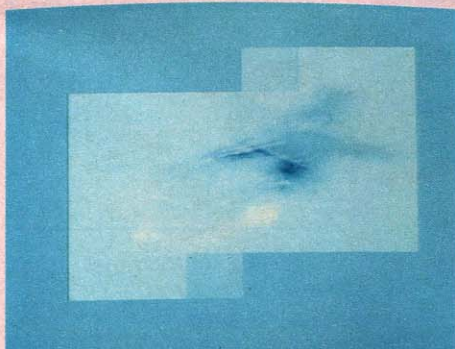
このＦＳ-5500の多機能さというのは、実はビジュアル関係にのみ、とどまっているわけではない。リアパネルには「キーボードカナ配列切換スイッチ」と「内蔵ソフト切換スイッチ」が用意されており、キーボードの配列をＪＩＳ／50音と切り換えて使えるようになっていたり、インポーズ、デジタイズなどの内蔵機能を切り離して、内蔵ソフトなしのマシンとして扱うことなどもできるのである。また、「アラーム出力」などという端子が用意されているところから、このマシン中心のホームセキュリティシステムが計画されているであろうことも想像できる。

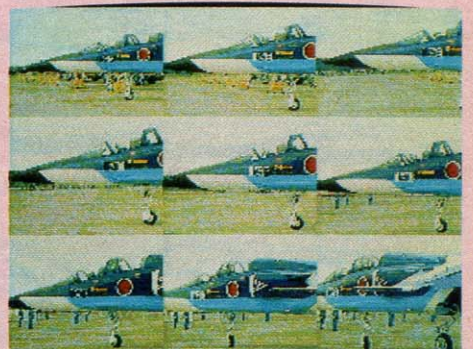
システム展開の楽しみなマシンだ。

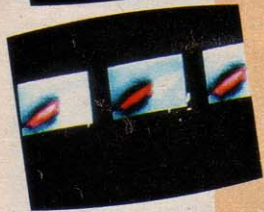
⬆文字の種類は実に豊富だ。

⬆デジタイズ。かなり美しい。

⬆モザイク効果。パターンは３種、大きさは自由。

⬆スーパーインポーズの例。

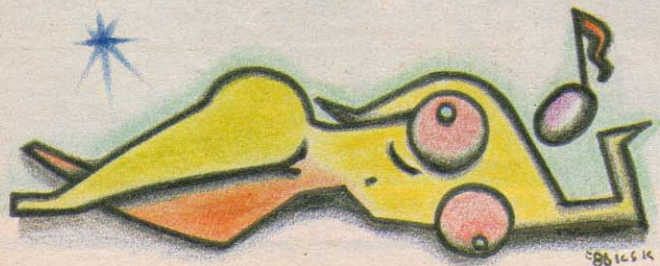
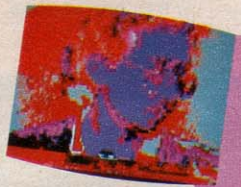
⬆デジタイズ後、画面上の指定色を変更。

⬆エフェクト４例。反転、モノクロなど可能。

⬆これはワイプ。外側からのもの。

⬆画面上のある範囲のみの色変更も可能。

⬆９画面連続の自動デジタイズも可能だ。

コンピュミュージックの世界

上のPhotoは僕のＡＶユニット、La Terre-Méreのプロモーション・ビデオからの映像だ。SANYOのMPC-Xを使いライブビデオにＣＧ処理を加えてみた。MPC-Xの８階調スチルはオリジナル画面を新しい世界に変えてくれるので、僕はこれをまるで楽器のエフェクターのように考えて使っている。音楽も映像の世界もエフェクターの使いこなしで決まるからね。

４ヵ月にわたってＡＶシンセシスト尾島由郎がレポートしてくれた「ミュージックレッスン」もいよいよ最終回だ。今回はMSXとMIDIシンセを組み合わせた、大掛かりなコンピュミュージック・システムについて考えてみた。

尾島由郎プロフィール

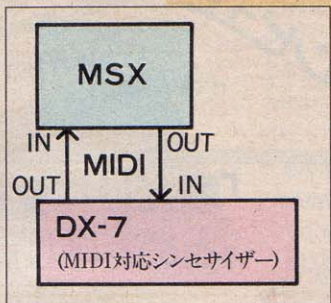
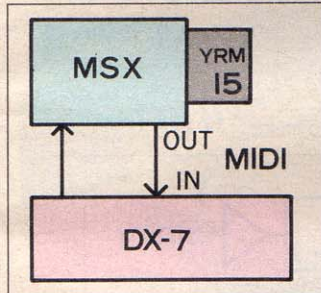
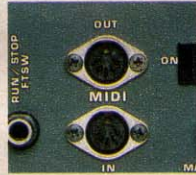
コンピュータ・インストゥルメンツを駆使してＣＭ音楽、ファッションショー、環境音楽、ダンスパフォーマンスともっぱらビジュアルがらみの音楽を作っている。また、ダンサーの早川ゆかりと共にＡＶパフォーマンスデュオLa Terre-Méreというユニットでも活躍中、このユニットでは自らビデオを担当している。

企画・構成／OBASUN、(株)ＴＳＣ
デザイン／ヒメノアソシエイツ
出演／尾島由郎
協力／La Terre-Mére
(早川ゆかり、藤村正宏)

MIDIでつないで弾きましょう

（ある日のスタジオにて）

右の写真を見てほしい。これはもう立派なコンピュミュージック・システム（CMS）なんだ。MSXコンピュータ（サイドスロットにはFMシンセサイザユニットSFG-05がマウントされている）とDX-7、この組み合わせがCMSの一番スタンダードな形だと思ってほしい。そして今度は、図1をよく見ると、これらが2本のケーブルでつながっているのに気づくと思う。ケーブルの接続先をたどってみると、両方ともMIDIと表示された端子とコネクトされている。結論を急ごう。つまりこれが、コンピュミュージック・インストゥルメンツをMIDIでつなぐということなんだ。

図1

MIDIで何がやりとりされているのだろう

ではMIDIというのは何をしてくれるものなのか説明しよう。例として今、MSXにFMミュージックコンポーザのROMをセットしたとしよう。この状態でMSXにデータを打ち込めば、MSXのFM音源ユニットで自動演奏ができるのはあたりまえのことだ。このときのMSXのMIDI OUTからは、現在、音源ユニットを鳴らしているのと全く同じ情報が出力されている。どの鍵盤をどういうタイミングで弾いているのかという情報が出力されているのだ。そこでこれをDX-7のMIDI INが受信するとDX-7も同じ音を鳴らしてくれる。このとき大切なことは、同じ音色がでるのではなくて、同じ音階が出るということだ。つまり鍵盤を弾くというやりとりが、MIDI情報となって送受信されているということ。だからDX-7のかわりに他のMIDIキーボードをつなげばそれも同様にコントロールできる。このようにMIDIとは楽器間の鍵盤情報を送受信しあう通信回線だということだ。

おじさんはMIDIに涙する

僕は今年で27歳になる。年齢不詳を売り物にしているんだけど、そろそろ本当のことを言おう。どうして年の話なんかしたのかと言うと、僕がシンセに初めて出会った昔の話がしたくなったからなんだ。そのころは、もちろんMIDIなんてないし、コンピュータで楽器をコントロールするなんてことは、まだ一般には考えられないことだった。だけど、そのときからシンセを自動演奏させたいという熱意はみんなにはあった。一人オーケストラをやりたいという夢は、あのときも今も同じなんだよね。

そこで昔はどうしたか。唯一鍵盤を手で弾くかわりに外部から信号でコントロールする方式にCV-GATEという方式があったんだ。これはたとえばドの音を一音弾くという情報をCV（コントロール・ボルテージ）が示す電圧で、まず「ドを選びましたよ」と伝え、次にGATE（ゲート）電圧の変化で「今、鍵盤を押しました、はい離しましたよ」と伝えてあげる方法だ。つまり、一音を弾くのに2種類の信号（CV-GATE）がペアになって初めて音が出るということだ。ここで考えて欲しい。DX-7なんて一度に16音の和音が弾けるんだぜ。これをCV-GATE方式でやったら32本のケーブルでつなぐことになる。さらにDX-7は一音一音強弱を付けられるから、さらに16本、ベンダーやモジュレーションの情報も含めたら、なんと50本以上のケーブルでやっとまともな片道通話ができることになる。もうスタジオはケーブルだらけになるし、微妙な電圧の変化で送っているからトラブルも多く起きるだろう。これがMIDIだとケーブル一本で情報を送ることができてしまう。昔を知っている僕としては、もう涙でほおを暖かくしてしまうほどうれしい現実なんだから。

たとえばMSX —CV / GATE— DX-7
32本
もしMIDIがなかったら

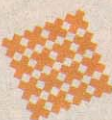
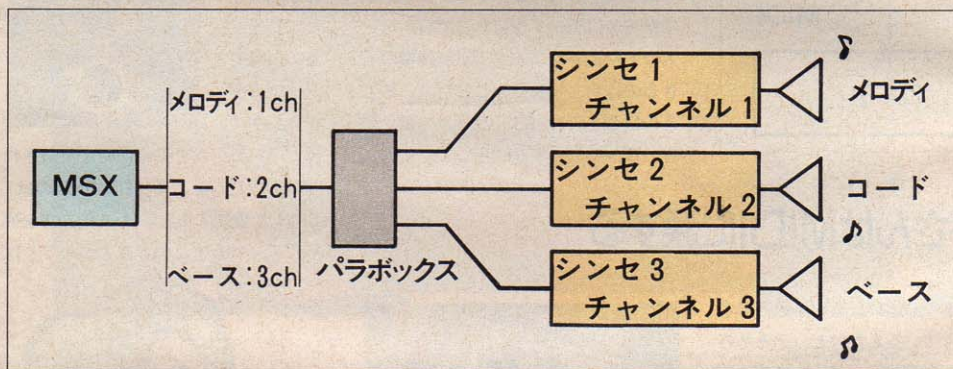
MIDIコンピュミュージックシステムの応用

MIDIは今まで説明したように多量の情報をデジタル信号でシリアルに送るインターフェイスだ。統一規格だからこそ、メーカー、機種を越えて接続することができる。シンセサイザを2台MIDIでつなげば、一方の鍵盤を弾くだけで2台ユニゾンで鳴らすことができる。コンピュータとシンセをつなげ自動演奏ができる。また演奏情報のやりとりだけではなくて、シンセの音色データをコンピュータ上で作ってやることや、シーケンサやリズムマシンの同期演奏に必要なシンクロ信号を送ることができる。このようにMIDIは、その開発当初からコンピュータを中心としたコンピュシステム化への応用が目的とされていたのだ。

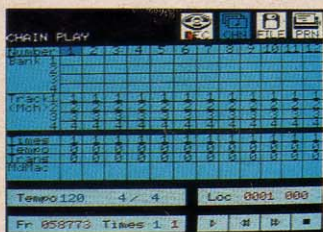
チャンネル——「君だけに受けとめてほしい」

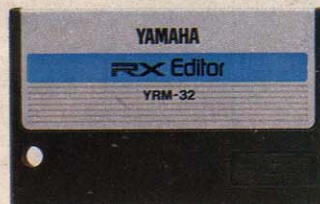
(都内某所にて)

「TVにチャンネルがあるのと同様、MIDIにもチャンネルがある」まずここまで言い切ってしまおう。アンテナがキャッチした電波は各局の信号がごちゃまぜになっているわけだけれど、TVはその中からチャンネルを選ぶことによって、ひとつの局を見ることができるわけよねだ。同じようにMIDIを送る側(MSX)としては、複数のシンセに対するメッセージを同時に送ることができるんだ。しかも1本のMIDIケーブルの中に混ぜて送れる。このとき、各メッセージに送り先の識別情報がないと受け入れる側としても困ってしまう。だからチャンネル番号という情報を必ずいっしょにつけて送ることになっている。チャンネルは1から16まで用意されていて、16台のシンセに対して別々のメッセージを送れるようになっている。そして受け入れ側のシンセは自分が何チャンネルのメッセージを受信すれば良いのかを選ぶチャンネルの切り替え機能を持っている。送る、受けるのチャンネル番号が一致して、初めてそのシンセは自分だけのメッセージに基づいた演奏を始めるというわけだ。

ここで図のようなシステムを考えてみよう。これはMIDIチャンネルの1から3までを使い、メロディ、コード、ベースに各チャンネルを振り当て3台のシンセでこれらを自動演奏させようとするシステムだ。ここで新しく登場しているパラボックスとは、単純にMIDI信号を分岐させるのに使う道具で、システムには欠かせないものだ。さて、各シンセはそれぞれ自分のパートだけを演奏し見事なアンサンブルを聴かせてくれる。あとは、ゆっくりと各シンセの音作りをしたり、音量のバランスなどを調整しながらライブ感覚でミックスダウンすれば1曲できあがるというわけだ。

送り出し側(MSX)をサポートするソフトたち

●MIDIレコーダ (YRM-31)

MSXをMIDIレコーダに大変身させてしまうこのソフトは、MSXに接続したMIDIキーボードの演奏情報をそっくり記録してしまう。音を録音するのではなくMIDI信号を記録するのに注意してほしい。あくまでもデータを記録するので弾いた後でデータの修正や編集が自由にできる。記録できるトラックが4トラックも用意されているのでMIDIチャンネルの設定を与えることによって4パートの自動演奏が可能だ。シーケンス別のテンポチェンジ、リピートなども指定でき、リズムマシンとの同期も可能なのでコンピュミュージックシステムのコントロールマスターにふさわしい充実機能だといえる。もちろんマウス対応になっている。

●RXエディタ (YRM-32)

ヤマハのデジタルドラムマシンRX11やRX15などは、それだけでも充実したリズムプログラム機能を持っているのだけれど、このRXエディタはさらに画面を見ながら視覚的にプログラムできる強力ソフトだ。また単にリズムプログラムをサポートするだけではなく各音ごとの音量を変えたり、発音タイミングを1/96の分解能でずらしたりと、より高度のリズムシーケンサとしても使える。MIDIレコーダ同様、マウス対応のアイコン方式なのでスピーディな操作が可能になっているし、ディスク対応なので正確かつ迅速なデータ管理ができる。当然のことながらMIDI対応のリズムマシンならどの機種でも使える。

受け入れ側の強力シンセたち

●SEQUENCIAL PROPHET-5

●YAMAHA DX-7

●SEQUENCIAL DRUMTRAKS

●ensoniq Mirage

●ROLAND SRV-2000

●YAMAHA DX-7

ワールドスタンダードDX-7。6オペレータ、32アルゴリズムのFM音源はまだまだ音作りの限界を見せない。何回も言うけど、とにかくこれがないと仕事にならない尾島です。

●ensoniq Mirage

そして一番新しいシンセがこのミラージュ。サ・サ・サ・サンプリングキーボードが、衝撃的なコストパフォーマンスでデビューした。サンプリングキーボードのことを僕たちは「物体X」なんて呼んでいるんだけど、とにかく自分の音を持っていない点からしてもう「The Thing」だと思う。リアルなアコースティックピアノからオーケストラヒット、僕のコーラス。とにかく耳に聴こえるものならなんでもサンプリング＝楽器になっちゃうからすごい。当然MIDI対応なので今まで自動演奏できなかった楽器の音でシーケンスすると、世界が変わっちゃいます。

●ROLAND SRV-2000

「最終的に残るテクノポップはデジタルリバーブで決まる」とMSX探偵団団長も、以前僕に言っていたように、今の音楽でデジリバは大切なエフェクタになっている。単にリバーブつまり響きを加えるだけではなくて、4畳半から武道館までの音場をシミュレーションできるように最近のデジリバは進化している。さてデジリバにMIDIを付けて何をするのかというと、シンセの音色プログラムを変えるとリバーブのプログラムも変わるというようにプログラムチェンジの送受信をするために装備されているのでした。

●SEQUENCIAL PROPHET-5

不動のアナログシンセのプロフェット5にもMIDIがついたので再び第一線に浮上してきた。何と言ってもあの音はプロフェット5でしか出せないというのがたくさんあるのが強いところ。「やっぱりプロフェット5はいい音するね」と仲間は僕に言います。

●SEQUENCIAL DRUMTRAKS

リズムマシンとしては、わりと初期のマシンだけれど、出音がリッチなのがやっぱりうれしい。MIDIを使ってDX-7の鍵盤で〝ドシタシ〟させると、はっきり言ってノリますね。

MIDIはメディアだ

僕はいつもこんな機材を使って曲を作っている。送り出しのマシンが、あるときはMSXだったりMIDIレコーダだったり、あるいはMIDIマザーキーボードを弾く僕の手だったり。受け手のシンセもサンプリングキーボード1台で作っちゃうときもあるしデジアナ混合で作るときもある。僕のシステムはいつも動いていると言ってもいいだろう。目的のある音楽を作るとき(つまり仕事のとき)限られた時間の中で、一番実現しやすいシステムをさっと組むことが最初の一歩でもあるし、そこで何かが決まるんだ。MIDIはそんなときにとても役に立つメディアだし、MSXはよきパートナーになってくれる。これからもマシンとのせめぎ合いは続くと思うけれど、システムにしばられない自由な状態でいつもいようと思っている。君たちもがんばってほしい。デモテープなどを送ってくれるととてもうれしいな。では、あっという間の4ヵ月だったけれどお付き合いどうもありがとう。またいつの日にか会いましょう。

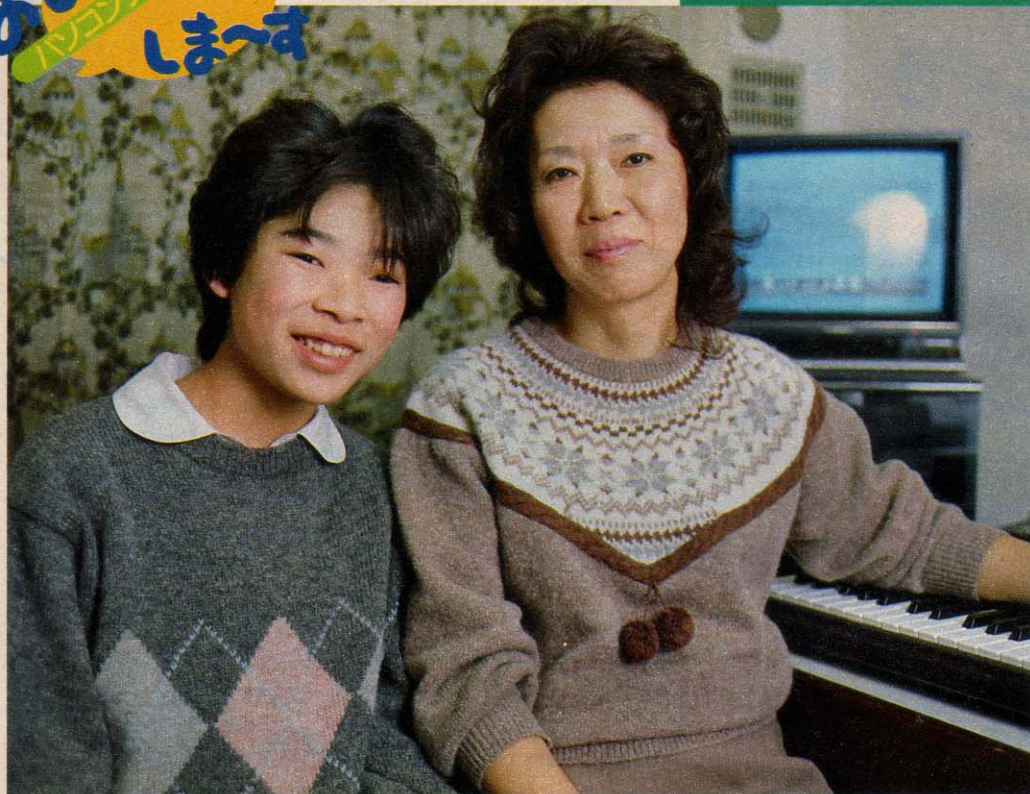
Everytime we say good-bye～

Yoshio Ojima

東京都江東区永代1-2-7-1001
FGW-Studio 尾島由郎

おじゃましま〜す パソコンファミリー

第11回　伊藤さん家の巻

プロの演奏家伊藤久美さんは、MSXで編曲に取り組んでいます。やりたいこといっぱいで、ほとんど徹夜の日々。

↑左が伊藤かずみさん、右がお母さんの久美さん。MSX囲んで仲良し母娘です。

仕事に遊びに MSXフル回転

↑『占っちゃうから』は全部打ち込みました。占い大好きのかずみさん。

↑大事な仕事道具の楽符。どんな符面でもバッチリ弾きこなせます。

友人に刺激されて

伊藤久美さんのご職業は、ピアノやエレクトーンの演奏家。レコードやビデオの制作に参加したり、アレンジを手掛けたり、人に教えたりと幅広く活躍していらっしゃいます。

その伊藤さんがMSXを手に入れたのは、去年の9月頃。

「演奏家仲間でコンピュータを持っている人がすごく多くて。音楽やったりグラフィックスつくったりして、みんな熱中しているんですよね。それを見ていてどうしても欲しくなってしまったんです」

仕事柄、エレクトーンやシンセサイザは使ったことがありますが、コンピュータは初めてだったそう。

「MSXがどういうものなのか、ということもよくわからなかったんです。もともと音楽用に使おうと思っていたんですが、MSXならそのへんが強いよ、と友人に言われまして。みんな人に聞いて決めたんですよ。ヤマハのDX-7を持っていたのでこれにつなげられるものを、ということでYIS-604にしました。高くてもいいものを買う主義ですので、MSX2の一番容量の大きいマシンを選びました」

いろいろアドバイスしてくれる友人がいるというのは心強いですね。

「手には入れたものの、これ本当に使えるようになるのかなと思いましたよ。なんか黒くてとっつきにくいしね。女の人がコンピュータ嫌いなのわかるような気がしてしまいました」

プログラム入力は2人3脚

せっかく買ったのですから、使えるようにならなければ困ります。伊藤さんはさっそく勉強を始めました。

「頼りになるのはマニュアルだけですから、もう一生懸命読みました。まずBASICと思って、サンプルプログラムを打ち込んでは実行させてみるというのを何度もしました。でもマニュアル読むのってやっぱり面倒なんですよね。それでついつい友人に電話で聞いてしまって。セーブしようとしてう

まくいかない、なんてことがありますよね。夜中に電話しながら、ああでもないこうでもないと何時間もやっていたこともあります」

一度始めたら、熱中してしまうタイプの伊藤さん、時間がある限りマシンに向かうという日が続きました。

「ゲームのプログラムもいろいろ打ち込んでみましたよ。直しながら覚えられますから。ゲームそのものにも熱中してきちゃって、何本かソフトを買い込みました」

この頃になると、かずみさん（中3）もお母さんに刺激されてマシンに向かい始めました。

⬆鍵盤操作はお手のもの。なんたってプロです。

「タイピングとか速くはできないんだけど、プログラムは結構打ち込みました。私が昼間打ち込んどいて、夜お母さんがエラーを探して直すというパターン。ひとりが読み上げて、もうひとりが打ち込むっていうのもよくやりますよ」

ひとりでやると大変だけど、ふたりなら大丈夫。

「私は占いがすごく好きなんです。それでたまたま本屋さんで『占っちゃうから』という本を見つけて買ってきました。それからはもうこれに熱中。ひとりで全部打ち込んじゃった。まだエラー直しができていないのもあるけど」

『占っちゃうから』は、おみくじやこっくりさん、ホロスコープなどのプログラムがいっぱい載った、ポケットバンクシリーズの本。かずみさんは占い、お母さんはミュージックと全く違うことにMSXを使っているわけですね。共通点はやっぱりゲームかな。

やりたいこと い〜〜っぱい

伊藤さんが『MSXマガジン』を読み始めたのは12月号から。

「MSXマガジンっていうのがあっておもしろいよ、という話は友人から聞いていたのですが、いつも買いに行くとなくって。発売日に行って、やっと買ったんですよ」

お気に入りはやっぱりミュージックのページ。あとは『BASIC入門』や『パワーアップマシン語入門』が好きだそうです。なかなか力がはいっていますね。

「やりたいことはいっぱいあるのに、どうも知識がついていかないんですよね。そうするとやっぱり悔しいでしょ。ついつい一生懸命になってしまって」

そういう姿勢が素敵ですね。なんとな〜くマシンを買ってもらった、なんて人にはちょっと耳が痛いかな

「なんとかひと通りわかるようになって、最近はようやくアレンジに使い始めました。DX-7から音符を入力していくという方式です。最初のうちはDX-7との連動の仕方がよくわからなくて、キーボードから入力していたら大変でした」

⬅YIS-604にDX-7、これだけでいろんなミュージックがつくれます。

伊藤さんが使っているソフトはヤマハの『FM MUSIC COMPOSER II』という最新兵器。

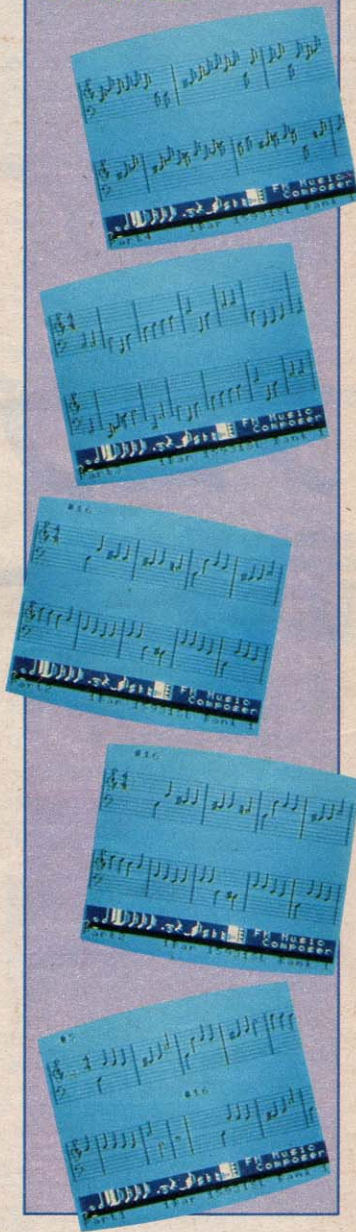
「まず楽譜を見ながら一番基本になるメロディを入力していきます。それからどんどん音を乗せていくんですね。ひとつだけ音を変えたりして、何パターンもつくれるのがなんといっても魅力。40通りのアレンジをつくれ、と言われてもこれがあれば割合簡単にできますね。とにかく今は、ひとりで入力してアレンジして楽しんでいるといったところです。今日はうまくいったな、なんて悦にいりながら聞いているんです」

とにかくおもしろくてたまらない、といった感じの伊藤さん。回りにはMSX仲間もいることだし、環境は恵まれているといえそうです。

「ミュージックやグラフィックスのデータを交換したりしますよ。みんな私なんかよりずっと上手だから、いい刺激になります。もっと教えてもらって、うまく使いこなせるようになりたいですね」

その意気なら大丈夫。

「ゆくゆくは仕事に使いたいというのが目標です。でもその前に、ディスクとプリンタを買わなくっちゃ。今はデータレコーダを使っているから、失敗してダメにしたこともあるんです。つくった楽譜もやっぱりちゃんと保存しておきたいですものね。もう楽器もマシンも全部ひと部屋に集めて、小さなスタヂオをつくってしまいたいなあ」

MSXを前にして、夢はいろいろ広がっていきます。仲間同士でMSXを使っての演奏会なんて、是非実現させて欲しいですね。これからも、MSXをめいっぱい活用してください。どうもおじゃましました。

伊藤さんがつくったミュージックの画面。

注目!

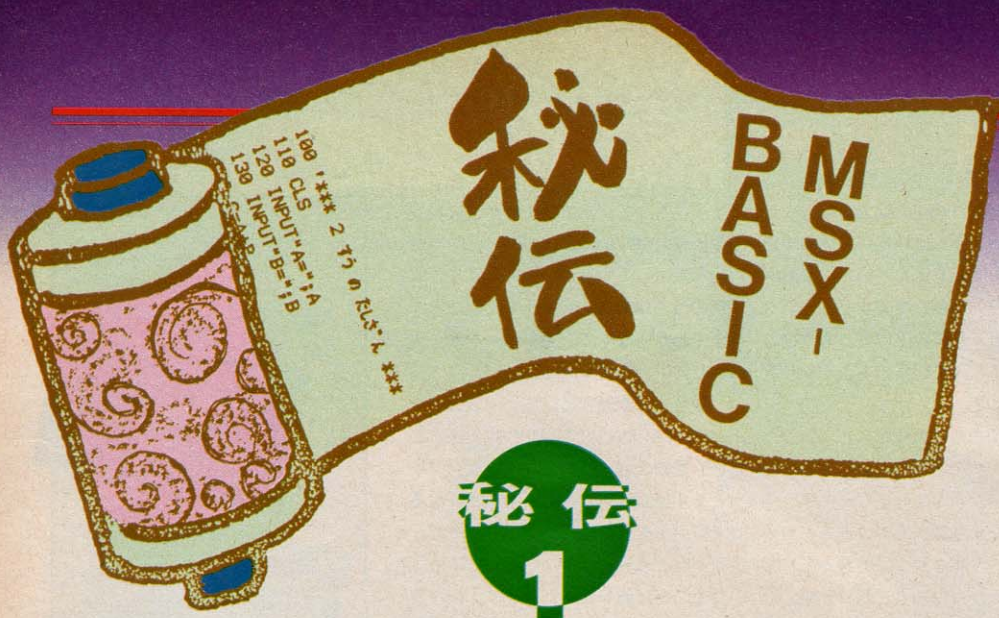
『おじゃましま〜す』のページでは、登場してくださる方を募集しています。うちではMSXをこんなふうに活用しています、という自慢をハガキに書いて送ってください。日本全国どこでも取材に伺います。登場してくださった方には薄謝進呈。ユニークなお手紙お待ちしています。

宛先／〒173 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル ㈱アスキー MSXマガジン『おじゃましま〜す』係

プログラミング武芸十八般

福本　正治

英会話を勉強したあとは外国に行って外人と自由に会話したい。と思うよね。そして、BASICを勉強したら、MSXでプログラムを自由自在に組んでみたいよね。

ところが、MSXはコンピュータだから、プログラミングの手順にまちがいがあるとMSXはうまく動いてくれない。そこで今月号から『BASIC秘伝』が始まったんだ。BASICを勉強しただけではプログラムは作れない。プログラミングテクニックを身に付ける必要がある。みんなガンバッテくれ!!

プログラミング秘伝のマスター

プログラムってむずかしいものなんだろうか？　ある本には「BASICでプログラムができるのはごく少数」「プログラムを作ろうと思ったら本業をなげだす覚悟が必要」なんて書いてある。一方、パソコン雑誌を見るとまったく逆のことが書いてある。「プログラムは簡単」「誰でもすぐにBASICは覚えられる」どちらが本当なんだろうか？「ヤラセ」がお得意(？)のマスコミだから、どちらかがウソをついていると思うかもしれない。でも真実を言うとどちらも、正しい。全く矛盾することが両方とも正しいワケないじゃないかとフンガイするのは早トチリというもの。そんなガチガチの頭では微妙な女心は読み取れない。

一応、ちゃんと（この〝ちゃんと〞が実はクセ者なのだけど）動くプログラムを作ることは一定の手順をちゃんとふめば誰にでもできる。基本的なBASICの命令をいくつか覚えることと、自分がどのような仕事をコンピュータにさせたいのか論理的にキチンと整理することができればそれで十分だ。

本誌でこれまでずっと連載してきたMSX-BASIC入門講座やMSX DISK-BASIC入門講座は、まさに基本的な命令とロジックの整理にポイントを置いて話をすすめてきた。コンピュータそのものについてそれほど知識や経験がなくてもちゃんと実際に使えるプログラムを作れることは住所録やレコード管理のプログラムを見てもわかる。

では、〝ひととおりちゃんと動くプログラム〞でありさえすればそれですべてがメデタシ、となるのだろうか。

もちろんyes：と言う人もいるだろう。アマチュアの場合プロのプログラマと違って自分の意志に反してイヤイヤながらプログラムを作る必要はサラサラない。だからムリヤリ他のことをやらせる気はない。

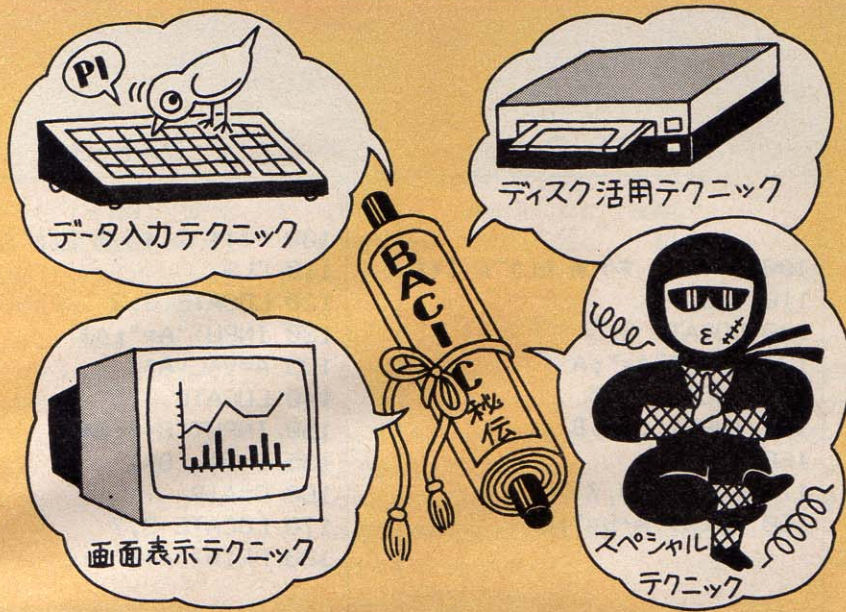
一方ロジックはきれいでも〝ひととおり〞の機能を持っていても満足できなくなった人、もっと〝完璧〞なプログラムに仕上げたくなった人もいることだろう。

完成度の高いプログラムを作る

シンプルな〝とにかく動く〞レベルのものをみがき上げ完成度の高いものにするのはそうそうアンチョクにはできない。さすがにプログラミング的なテクニックについてある程度の知識が必要になってくる。

無理をすれば力作業でぼう大な複雑なプログラムを作ることはできなくもないけれど、高層ビルをレンガをつみ重ねて建てるくらいの危険性がでてくる。キセキ的にビルができたにしてもちょっと風が吹いたらくずれてしまうかもしれない。プログラムだってあっちこっちにバグがでて使いものにならなくなるおそれが大だ。

本格的なものを完成度を高めてプログラムするのは大変なこと。特にビジネス用のものにチョンボやバグは許されない。そうでなくても、つまりゲームやホビーのプログラムだって、いいかげんでいいはずがないね。大変かもしれないけど、ここはあえてアマチュアプログラマの意地とメンツをかけてみがきあげられたプログラムを作りたいと思っている人、そんな人にこの連載ではプログラミングの極意を伝授しようというわけだ。

ゴクイとか、ヒデンとか言うとなんとなく非科学的な気がするかもしれない。こちらも〝プログラムができないのは気力が足らないからだ〞とか〝バ

めに印刷ユニットもいる。

入力されたものを一定の順序で並べかえるソートユニットや大量のデータの中から必要なものを取りだす検索ユニットも実用プログラムを作ろうとするときには不可欠だ。

データをバリバリ活用するためにはディスクが必要。ディスクを使いやすくかつパワフルにするためにディスク管理ユニットもいる。

ある意味ではデータの入力と画面の表示、そしてプログラムの制御がミックスした「メニューユニット」なんていうのも考えられる。

これらのユニットはサブルーチンの形で提供されるかもしれないし、必要に応じてプログラムの一部を手直しすることで利用できる形のものかもしれない。ひとつ残念なのが、ユニットを組み合わせれば簡単にプログラムは作れることまでは確かなのだけど、肝心な「ユニット」をまだひとつも我々がもっていないこと。そこで、ひとつひとつユニットをこしらえていかなければならないんだ。

グがでたらアスキー神社へ行ってバグ退散のおふだをもらってくること″とかそんなことばかり書いていていいのなら楽なのだけど、それではいつまでたってもミガキヌカレタプログラムは作れない。もっと科学的な、実践的に役だつ内容を盛りこむつもりだ。

ユニット工法でプログラムする

ハンダゴテをにぎり基盤にトランジスタやコンデンサをつける。悪戦苦闘して○時間。やがてスピーカーからちゃんとラジオの音が流れてきたときの感激を自分でやったことのある人は忘れてはいないだろう。

ところが単純なものならともかく、だんだん複雑になってくると部品の数も多くなるしひとつひとつをハンダづけしていく手間も相当のものになる。2石ラジオでは意気ようようとしていた君も全くの部品レベルからアンプを作ろうとするとタメ息がでてくるね。(図2)

世の中には根気のある人もいるからどれほど大変でも部品ひとつひとつから作りあげる人だっている。でもフツーの人はここで″ユニット″を使う。ユニットはあらかじめ必要な部品が基盤にセットしてあって、ユニットを組み合わせればアンチョクに、そしてそのくせ本格的なアンプが完成する。

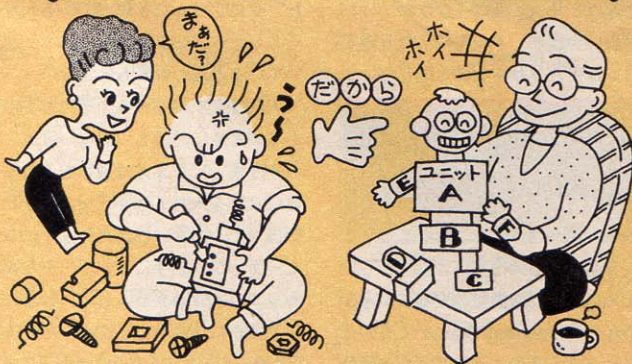
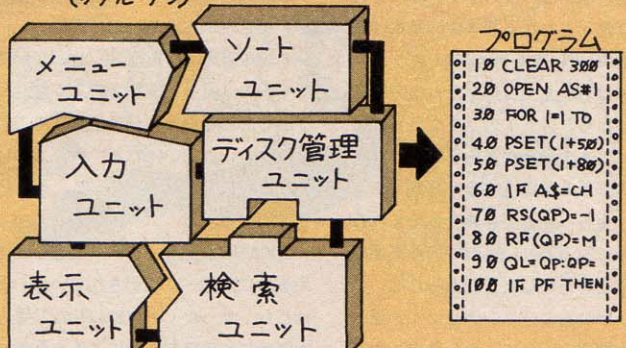
よほどマニアックな人は「ユニットを使うなんて邪道だ!」と言うかもしれないけどそんなことはない。使えるものはどんどん使わなくっちゃ。

プログラム作りにも同じようなことがあてはまる。部品、つまりひとつひとつの基本的なBASICの命令を組み合わせていくとなると大変な作業も、入力の部分、画面表示の部分、という具合にどのプログラムでも共通に使えるものをパターン化してユニット化しておくといい。ひとたびユニットができてしまえばあとはそれを組み合わせるだけで、プログラムが、完成するはず。

もう少し具体的にどのようなユニットが必要なのか考えてみよう。

まず、データをMSXのメモリにいれるための入力ユニットがいる。入力されたデータを画面に表示するために表示ユニット、プリンタに印刷するた

てはじめにユニットから

と、いうわけでこれから基本的なユニットを作っていこう。手始めにとりあげるのは入力ユニット。もし君が入

リスト・1

```
100 '*** 2 すう の たしざ゛ん ***
110 CLS
120 INPUT"A=";A
130 INPUT"B=";B
140 C=A+B
150 PRINT"A+B=";C
```

リスト・2

```
100 '*** 2 すう の たしざ゛ん ***
110 CLS
120 LOCATE 3,3
130 INPUT"A=";A
140 LOCATE 3,5
150 INPUT"B=";B
160 C=A+B
170 LOCATE 3,7
180 PRINT"A+B=";C
```

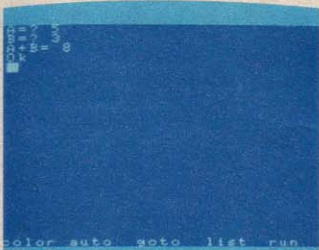
リスト・3

```
100 '*** 2 すう の たしざ゛ん ***
110 CLS
120 LOCATE 3,3
130 INPUT"A=";A$
135 A=VAL(A$)
140 LOCATE 3,5
150 INPUT"B=";B$
155 B=VAL(B$)
160 C=A+B
170 LOCATE 3,7
180 PRINT"A+B=";C
```

写真・1

写真・2

写真・3

写真・4

力ユニットがINPUT命令ひとつでできあがり! なんて考えているとしたら、ちょっと甘すぎる。

データをキーボードから入力するための命令、INPUTはBASICを知っている人なら100%おなじみのはず。だからといって甘くみるとひどい目に合う。INPUTは「一応データを入力する」のには十分でも、プログラムを使いやすくするためには機能が足りない。だからガッチリ「入力ユニット」を作ってやらなくっちゃいけないんだ。

実例を示そう。リスト1をみてくれ。これは誰でもわかる基本中の基本。2コの数の足し算を行うプログラム。機能はともかく、プログラムの完成度でいったらリスト1のプログラムはまだまだ工夫の余地がある。

プログラムを実行すると写真1のように一見ちゃんと足し算をしてくれる。これだけみると、いったい何が不足なんだ?と思ってしまうかもしれない。でも、いつもこうスンナリいくと思ったら大間違い。いや、むしろスンナリいくのは例外だということにはやく気がつかないことには進歩はない。

例えば、写真2をみてほしい。君もこんな画面みたことあるね。数字を入力しようとして実はかなキーが押されていたとき、こんなことが起きる。BASICでは文字変数(変数名のうしろに$がつく)と数字を収める変数はしっかり区別されている。

数値を入れる変数に「オ」なんていう文字がきたもんだからMSX君はビックリして

Redo from Start(もう1度はじめから入力してね!)

とメッセージをよこしたわけだ。

本当を言えばこんなメッセージがでてくるのは困る。写真2のようなシンプルなものならかえってどうってことないかもしれないけれど、カッコつけてLOCATEなんか使っているときはヒサンになる。

LOCATEは画面レイアウトをととのえるのによおーく利用されている。けれども、せっかくのLOCATEの効果もINPUTがヒヨワなためにメチャクチャになりかねない。まずはリスト2を見ることにしよう(できれば労をいとわず打ち込んでほしい)。

順調にさえいけば写真3のようにカッコよくレイアウトされてメデタシメデタシ。画面の1番上の行に

＊＊2スウ ノ タシザン ＊＊

とでも表示させれば上出来だ。ところがどっこい。こういうプログラムで

A=?

で5のかわりに「お」を入れてしまうと写真4のようになる。レイアウトがたくみでカッコよければよいほどグズレタときはヒサン。女の子がかわいければかわいいほど、ドジをやったり道でコロンだときブザマなのと同じだ。

その場限りの対応ではダメ

Redo from Start、この目ザワリなヤツを追放するのはさほどむずかしいことではない。数値型の変数に文字が入るからRedo from Startがでるのだから、リスト3のように文字型の変数にデータを入れればいいのだ。ただし、文字型のままでは数字の計算はできないから135行のようにVAL関数で、

文字→数字

の変換を行わなければならない。たったこれだけの工夫でRedo from Startとはおわかれ(写真5)。ひらがな入力されようとアルファベットが入ろうと、画面が乱れることはない。

入力ユニットはこれで完成! だとしたら〝ユニット〟なんて大げさな名前は似合わないね。事実これでいいわけがない。このレベルで〝みがきぬかれた〟プログラムだと思っている人がいるとしたら、いまだにお正月ボケが続いていると思われても仕方ない。

人間は必ず間違える。それも突拍子もないときに想像もつかないほど、はっきり言ってしまえば数字を入れるときに文字を入れてしまうなんてかわいいほうだ。コタツにあたり左手にコーヒーカップ、右手にキーボードなんてカッコウでプログラムして、ひょんなことで口に入れるはずのコーヒーをMSX君にのませてしまうことだってあるかもしれない。

こうなるといかにマホウを使おうと秘伝をマスターしようとプログラムでは対応できない。いかにオセッカイの私といえど、そこまで面倒をみきれない。せいぜい「プログラムのときは飲み食いをやめなさい」という程度だ。

でもちょっとした勘違いやキーの操作ミスはプログラムでかなり救済できる。我々の作る「入力ユニット」はいろいろ考えられる人間のチョンボをカバーできるようになっていなければならない。INPUTはあまりにも〝ヒヨワ〟なんだから。

INPUTの〝敵〟を知る

人間の操作ミスに対応したプログラムを作るためには、どういうケースに対応しなければならないのかをあらかじめおさえておかなくちゃダメだ。問題が起きるたびにその場限りの対応をしているとプログラムはゴチャゴチャになり必ずバグがでてくる。

そこでまずザッと、入力ユニットではどのような点を考えておかねばならないかを整理しておこう。

●型の違い

さきほどみたように数値を入れる変数に文字を入力するとRedo from Startがでてくる。これはプログラムを操作する人にとってはワケのわからないメッセージ。しかも画面をこわす大悪人。これをでなくするためには最低限入力のときは数値型の変数を使わないようにしないとダメ。

●「,」などの区切り記号

普通のINPUTでは調子にのって

3, 5, 6

とか

Yes, I am.　. . .

なんて「,(カンマ)」が入ったデータを入れると

?Extra ignored

とへんなメッセージが出てくる。INPUTでは「,」はデータの区切りとしてみなされるから上のようなメッセージがでて

「カンマのあとは無視しまっせ」

といってくるんだ。これもわかりにくいうえ画面をこわす。なんとかしなくちゃいけない。

●[Home CLE][↑][←][↓][→]などのキー

クリアキーやカーソルキーなど、プログラムを編集するためのキーがMSXにはついている。こいつがクセ者なのをよく認識しておいてほしい。データを入れるときでも[↓][↑][→][←]キーでカーソルは画面を勝手に飛びまわる。[Home CLE]キーを押すとポンとホームポジション(画面の左上)に大旅行。何かの拍子で[SHIFT]キーといっしょに押そうものなら苦労してレイアウトした画面はあっという間もいっという間もなく消える。

●STOPキー

[CTRL]キーを押しながら[STOP]キーを押すとプログラムは停まる。プログラムを知っている人ならばCONT命令で再開できるけど画面が乱れるのはさけられない。ましてプログラムやBASICのことを知らない人はあわてふためいてしまう。ネズミが電源コードをかじって電気がこなくならない限りプログラムがとまらないようにすることが最低必要なことだ。

具体的なルーチンはこの次みるとして「入力ユニット」の持っているべきポイントを整理しておくと

①データ入力によってプログラムがとまることがないようにする。

②その部分で必要なデータ以外は受けつけないようにする。

③入力したデータによって画面をこわすことがないようにする。

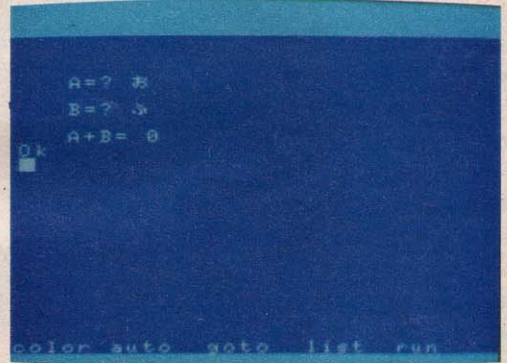
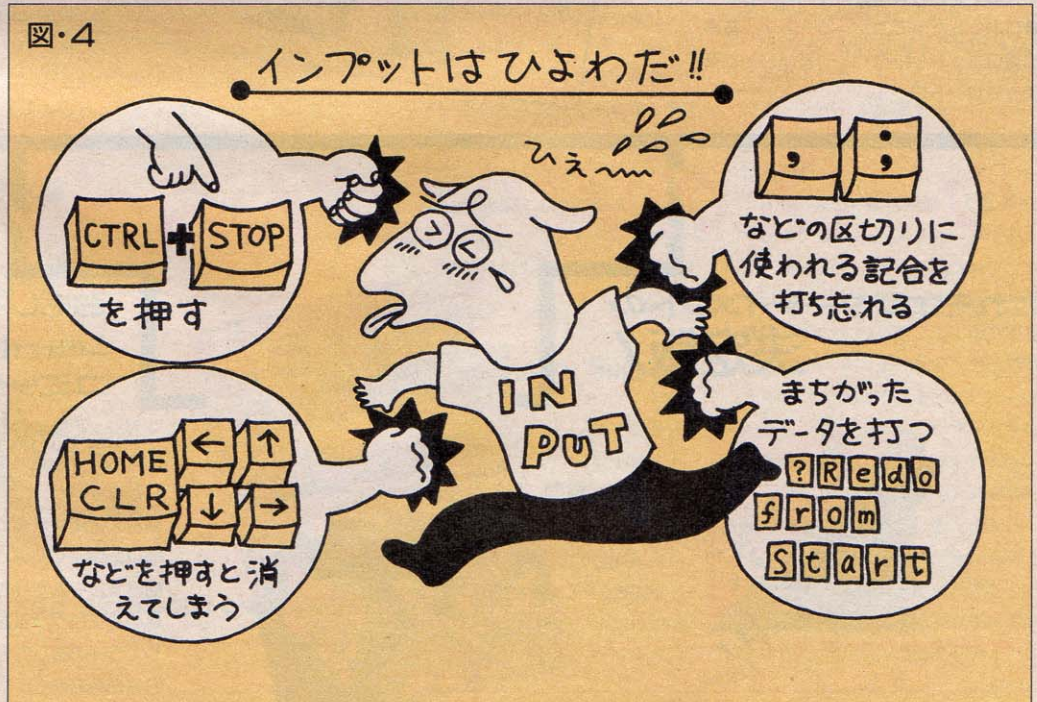
ことがあげられるだろう。

今回は第一回ということでお正月が終わり、なおボケツヅケている君の頭を目ざませるため、かるーくウォーミングアップしてみた。この次からいよいよ具体的なユニット作りにとりかかっていく。

基本的なBASICの命令はマスターしていることを前提に話をすすめていくから忘れてしまった人は本誌のバックナンバーをひっくり返して「MSX-BASIC入門講座」「MSX DISK-BASIC入門講座」をよくおさらいしておくように。

もし自分なりのプログラムユニットを持っている人がいたらどんどん送ってほしい。ここで紹介したり改良していくつもりだ。

写真・5

別冊MSXマガジン

MSX2大研究

●MSX2ソフト——『レイドック』『コズミックソルジャー』を始めとするMSX2のゲームソフトを攻略法を入れ解説。
●MSX2ハード——各社から発売されたMSX2マシン16機種をハードニュース担当のMr. KとMr. Yがレポート。マシン購入予定者はぜひ参考にしてほしい。
●キミのGF(ガールフレンド)をデジタイズしてBGVに/——MSX2の特徴でもあるデジタイズ機能とミュージックソフトを使ってBGVを作ってしまおう/
●お絵描きソフトメッタ切り/——本誌のCGイラストを手掛けている野沢くんと佐藤くんがお絵描きソフトについてあれこれ語った。さて、良いソフトはどれ?
●ハイセンスワープロ術——ワープロソフトもボチボチ出てきた。そこで、それぞれのソフトの特徴を具体的に解説。
●ロボットだってコントロール——音声認識ロボット「キ・ク・ゾー」をMSX2を使ってコントロール。
●先端テレコンピューティング術——MSX2の可能性をより高めるパソコン通信。セットアップの方法から具体的な手順をわかりやすく紹介してみた。
●投げたらアカン/ 打ちこもう/ MSX2プログラム——『突撃ポコスカウォーズ』ほかT&E制作のプログラムがドドーンと掲載されるのだ。
●そのほか、データベースやビジネスソフトも紹介してしまう。みんな必読だ/

ウーくんのソフト屋さんスペシャル

これぞエンターテイメントの決定版/

おもしろさ抜群のショートプログラムとコミックがドッキング

マガジンの愛読者ならおなじみの「ウーくんのソフト屋さん」のスペシャルバージョン。本誌から再録したもの12本を掲載したほか、新しくオリジナルプログラムを9本収録。もちろんMSX2用も含まれている。おまけに、桜沢エリカちゃんが描いたウーくんの4コママンガがめいっぱい掲載されている。MSXルームだけで物たりなかったキミもこれで大満足だ。始めてプログラムを打ちこむ人のためには、入力の際の注意やエラーの直し方もウーくんが教えてくれる。これ一冊でMSXが数倍おもしろくなることうけあいだよ。買わなきゃ損/

「パソコン通信はヒューマン・ネットワークだ」

いま、Sigが一番おもしろい!

すがや みつる

いま、一番面白いのは、なんたって、Sigである。Sigというのは、もう何度かいったような気がするが、〝Special-Interest-Group〟、つまり同じ趣味を持った人たちの集まるクラブのようなところの意味だ。なんたって、同好の士の集まりだから、みんなの話題も盛り上がってしまうというわけ。

大好き!? コンピュサーブ!!!

このSigの一番充実しているのが、ぼくも大好きなコンピュサーブ。ぼく個人に関していえば、レース、SF、模型など、ぼく好みのSigがあるために、つい毎日のように、コンピュサーブにアクセスしてしまうというわけなんだ。

コンピュサーブの中には、とにかくいろんなSigがある。ホビーからビジネス、そしてパソコンやソフトウェアのユーザー・グループまで揃っている。どんなSigがあるかは、表1を見て欲しい。

表1

```
MESSAGE SUBTOPICS

 Ø General
 1 Fantasy/Horror
 2 Star Trek
 3 Science Fiction
 4 Doctor Who
 5 Filksinging!
 6 SF/F in TV/Movies
 7 Comic Corner
 8 Hard SF/CO Records
 9 Writers Corner
1Ø
 A All Authorized Subtopics

Enter choice : 7
```

で、このSigの中は、どんな具合いになっているのかを覗いてみよう。モデルに選んだのは、コンピュサーブの中でも人気の高いSC1/F1・Sigだ。1日で、100から200にものぼるメッセージが書き込まれ、とてもすべてを読み切れないほどのアクセス率の高さを誇っている。

Hellow Mitsuru Sugaya!

まず、コンピュサーブにアクセスしたら、トップメニューのすぐ後に、

GO SC1-29↓

と打つ。すると、

Request Recorded.
One Moment, Please
Thank You for Waiting

という言葉に続いて、ウェルカム・メッセージが現れ、その後に、

Hello, Mitsuru Sugaya!

と出てくる。もうここは、5,000人以上のメンバーが所属するSC1/F1（サイエンス＆ファンタジー）Sigというわけなのだ。

Sigに入って最初に出てくるのが、コマンドメニュー。メッセージを読むのか、書くのか、それともコンファレンス（100人までが同時にチャットできる機能）にいくのかをここで選択する。

しかし、メニューを使うのは最初のうちだけ、慣れてくるとメニューを使わずに、ダイレクトでコマンドを使うことができる。おまけに5行のメニューを消すだけでも、ビーナスPの料金が12円も節約できてしまうのだ。

メニューかファンクションというダイレクト・コマンドから、「読む」を選ぶと、Sigのなかにあるブリティンボードに飛んでいく。このブリティンボー

表2

```
INDEX
 •
 1 AOPA Aviation Forum                AOP
 2 Ashton-Tate Forum                  ASHFORUM
 3 Atari 8 Bit Forum                  ATARI8
 4 Atari Developers Forum             ATARIDEV
 5 Auto Racing Forum                  RACING
 6 Aviation Forum (AVSIG)             AVSIG
 7 Bacchus Wine Forum                 WINEFORUM
 8 Borland International              BORLAND
 9 CB Interest Group                  CBIG
10 CP/M (CPM) Users Group             CPMSIG
11 Commodore Forums                   CUFORUMS

Enter choice or <CR> for more !
```

ドがまたすごい。サブトピックという10のカテゴリーに分かれていて、自分の好きな分野のボードを選ぶことができるのだ。(表2)

もちろん、分野を限定せずに全部のメッセージを読むことだってできる。しかし、このSF SIGときたら、未読のメッセージを読んでるだけで、1時間や2時間は、あっというまに過ぎてしまう。KDDのビーナスPとコンピュサーブの料金を合計すると、1時間で約5,000円。とてもじゃないが財布がもたない。そこで、ぼくの場合には、コミックスのコーナーだけを読むことにしているというわけなのだ。

アメコミ・パソコン通信

アメリカでコミックスといえば、どうしてもアメコミのことになる。そう、あのスーパーマンやスパイダーマン、ハルクにファンタスティック・フォーといった人気漫画の話題が渦巻いている。しかも、出版社の人もここに出てくるので、読者が、あの漫画は面白かったと感想を述べたり、あのストーリーはひどかったなどと、イチャモンをつけたりすることだって、できてしまう。手紙で出版社や漫画家に感想を送るのは面倒でも、パソコン通信ならそれが簡単にできてしまうってわけ。

そして漫画家のぼくにとって興味深いのは、このコミックスのブリティンボードを使って、漫画家や漫画家のタマゴが、編集者に漫画の売り込みをしていることだ。

「私の漫画の原稿を見てもらえないだろうか?」などという質問に、編集者が**「とりあえず生原稿でなく、ゼロックスにとったものを送りなさい」**なんて答えているのに、ときどき出くわすことがある。こういうのを見ていると、そのうち日本でも、ストーリーの打ち合わせを電子メールやブリティンボードを使ってやるようになるんじゃ、なんて期待してるんだけど、わが国日本でニューメディアへの対応が一番遅れているのが出版社だからなあ……。あっ、アスキーは別ですよ。

しかし、SFのSigだからといって、のべつまくなしにSFの話ばかりしているわけじゃない。突然、ソーダ・ウォーズなどといって、どこのコーラが一番味がいいか、などという話題で盛り上がってしまったり、映画のランボーに影響されたような愛国心旺盛な人が、エジプト機のハイジャック事件のときに、武器を持って飛んでいけないのが残念だ、と嘆いていたりすることだってある。このあたりが実にアメリカ的で、野次馬根性で見ているととっても面白い。アメリカのパソコン通信サービスにアクセスするということは、アメリカのカルチャーを覗くことにもなるってことなのだ。

で、このブリティンボード以外の機能についても触れてみよう。

サタデー・ナイト・コンファレンス

まずは人気の高いコンファレンス。ここのSF Sigのコンファレンスは、平日こそSFファンの井戸端会議の場となっているが、アメリカ時間で土曜の夜ともなるとガラリと様相が一変する。毎土曜日の夜には、SF作家、SF関係のテレビや映画の監督やシナリオ・ライター、あるいはSF雑誌の編集者などをゲストに迎えて、文字どおりのコンファレンス(会議……といっても、そんなに堅苦しいものじゃないけど)が開かれるのだ。ただ、このコンファレンス、やったらめったらスピードが早く、英語力のないぼくなど読むだけで精いっぱい、とてもメッセージなんか送れない。アメリカ人はしゃべるのと同じスピードでタイピングしてくるから、ついていくのがやっとなのだ。そんなわけで、ぼくはいま、真剣に英会話を習おうと考えている。

話が脱線しちゃったけど、このサタデー・ナイト・コンファレンスには、日本でも有名な作家などもよくゲストとして参加してくるようだ。ぼくの知り合いには、アイザック・アシモフとチャットしちゃったなんて好運な人もいる。ぼくが知ってる範囲では、テレビの「トワイライト・ゾーン」のシナリオライターがゲストだったときも、かなりの大にぎわいだった。

さらにSigのなかには、データライブラリーというユーザーが書き込んだ手作りのデータベースがあって、ここには、経済的なSigの使い方なんてのが載っていたりする。パソコン通信ではビーナスPを始めとして、ほとんどがパケット交換網を利用する。いかにパケットの数を少なくするかが、ユーザーにとっての最大の関心事でもある。メニューを消してしまうというのも、そのテクニックのひとつだし、また、マニュアルには載っていないマル秘テクニックなんてのまで出ている。

ぼくにこのマル秘テクニックの出ているデータライブラリーのことを教えてくれたのは、SF・Sigのシスオペさんのひとりだった。ぼくが、日本からアクセスしている最中に、いきなり、データライブラリーを読むように、というメッセージが、読みかけの文章のあいだに割りこんできたのだ。あとでコンファレンスでそのシスオペさんと話したところによると、日本から高い料金を払ってアクセスするぼくを気の毒がって、わざわざ教えてくれたものらしい。

このシスオペさん、正確にはふたりいる副シスオペのひとりで、その上にいる主シスオペさんの手伝いをしているという。主シスオペさんと、この副シスオペさんが大のSFファン、もうひとりの副シスオペさんはSF作家ということだった。

献身的なシスオペ!?

このSF・Sigの特徴は、Sigとしての機能以外に、その外側にいろいろなデータベース機能を持っていることだろう。出版社や作家、ファンの寄せた、新刊書の案内、本についての感想などが、データライブラリーとは別に独立しているのだ。例えばコミックスのところを読むと、3ヵ月くらい先までの新刊案内や、そのストーリーのあらすじが載っている。漫画家のぼくにとっては、アメリカの漫画の傾向をつかむには便利なことこの上ない。ファンにとってもあらかじめどの本を買うかを決めるのに、大いに参考になるだろう。

しかし、これらのSigにアクセスするたびにいつも感心するのは、シスオペさんたちの献身的なまでのSigに対する愛情である。誰か新しい人がメンバーになって、初めてのメッセージを書き込むと、必ずウエルカム・メッセージを書き、コマンドなどがわからなくてとまどっている人には、適切なアドバイスを与え、よからぬメッセージを書く者には警告を告げる。シスオペさんたちは、コンピュサーブへのアクセス料を免除されているらしいが、それにしても、その努力には頭が下がる。社会奉仕とかボランティアといった概念が生活に密着しているアメリカ人だからできることではなかろうか、などとも考えてしまうほどなのだ。これが日本ならどうだろう？　のべつまくなしコンピュータを叩いているだけで、おかしいだの、ネクラだのといわれかねない。日本のパソコン通信の発展も、このあたりに鍵があるような気がしてならないのだが……。

アメリカ最大のパソコン通信ネットワーク

ついこのあいだ、コンピュサーブはダウジョーンズを抜いて、ついにアメリカ最大のパソコン通信ネットワークとなった。ユーザー数は約25万人、この1年で10万人も会員が増加した。その増加に最大の貢献をしたのが、このたくさんあるSigのおかげだといわれている。

コンピュサーブにアクセスすれば、レースでも模型でもSFでも、そしてゲームやスポーツ、健康に関することまで、自分の趣味に合った仲間を見つけることができるのだ。そう、コンピュサーブは、まさに「楽しみ」「エンターテイメント」のためには最高のネットワークといえる。「面白いから」「楽しいから」ネットワークにアクセスしたくなる。テレビに代わる新しい娯楽メディアとして、パソコン通信が家庭生活の一部となりつつあるのだ。

パソコン通信でデートしませんか？

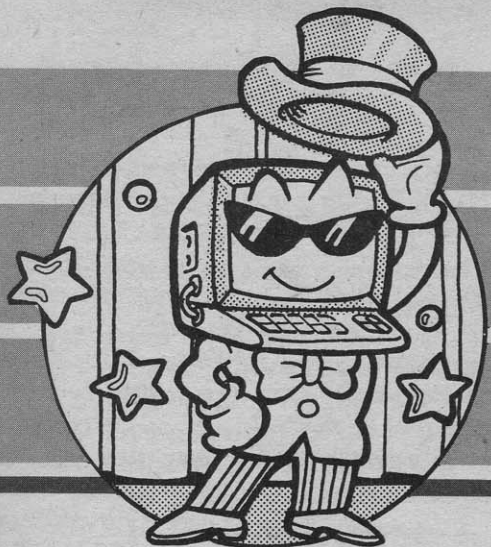
日本のパソコン通信は、アスキー・ネットなどの一部を除いては、企業が手掛けるものの大半が、IP（情報提供者）からユーザーに向けて情報を与えるものと考えているようだ。しかし、パソコン通信の最大の楽しさは、ユーザー同士が互いに情報を交換できる、本当の意味での「双方向通信」にあるはずなのだ。

ニュースなんて新聞やテレビでこと足りる。つまらないデータなんか見たくもない。ぼくたちが欲しいのは、つい昨日まで、まったくの見ず知らずだった人たちと、同じ趣味について意見や情報を交換することなのだ。そしてときには、ちょっぴりさびしくなったときなどに、チャットや電子メールで、くだらないことをおしゃべりしたり。そんなコミュニケーション機能の充実したパソコン通信ネットが欲しいんだ。

そしてときには、ネットの上で、思わぬ有名人と出会ってしまったり。ドキドキと胸をときめかせることがたびたびあるから、パソコン通信はやめられない。そうなんだ。パソコン通信のネットワークは、人と人との出会いの広場、アメリカでは、もう何組ものカップルが、パソコン通信で出会い、知り合い、結婚してるんだ。SF・Sigの話からとんでもない方向に飛んできちゃったけど、この話、ぜーんぶホントのことなんだからね。

アメリカでは、パソコン用の通信ソフトやモデムが発達しているおかげで、パソコンのことなんかなんにも知らなくても、簡単にパソコン通信ができる。家庭の主婦や子供だって、パソコン通信を楽しんでいる。パソコンなんて、電話機みたいなもので、単なるコミュニケーションの道具にすぎないってことなんだ。もう、そろそろ日本でも、パソコン通信は、パソコンとパソコンをつなぐものだって考え方はやめにしてもらいたい。パソコン通信は、人と人、そして、心と心をつなぐものなんだってことに気がついてほしいってこと。

ぼくは、つい最近、パソコン通信は、「パンチでデート」だってことに気がついた。そう、パソコン通信も、「見知らぬあなたと、見知らぬあなたの、デートをとりもつ『パンチでデート』」ってわけなんだ。

あなたもぼくと、パソコン通信でデートしませんか？

パワーアップ マシン語入門

最終回 マシン語とBASICの熱い関係

瀬木信彦

マシン語とBASIC

読者からの質問を読んでいますと、マシン語とＢＡＳＩＣの区別がつかないために、マシン語が理解できないという方が多いようです。パワーアップマシン語入門では、マシン語を中心に取り扱ってきましたので、ＢＡＳＩＣを覚えたばかりの人にとっては難解だったかもしれません。そこで今回は、マシン語とＢＡＳＩＣの関係を明らかにして、マシン語の姿を理解していただこうと思います。

ＢＡＳＩＣによって作られたプログラムは、16KマシンでＣ０００Ｈ番地、32K・64Kマシンで８０００Ｈ番地以降に記憶されます。皆さんがＢＡＳＩＣのプログラムを作るときに、メモリのアドレスを気にする必要はありませんが、コンピュータの内部では、決められたアドレスに自動的にプログラムが記憶されています（図１）。

そのようすを見てみましょう。マシン語入門で使ってきたモニタはＢＡＳＩＣで作られていますので、このモニタで自分自身のプログラムをのぞいてみます。16Kマシンをお使いの方はＣ０００Ｈ番地から、32K以上のマシンをお使いの方は８０００Ｈ番地からプログラムが入っていますので、自分のマシンに合わせてメモリダンプ（Ｆ３キー）してください。このときアスキーモード（Ｆ２キーで切り換え）でダンプするとわかりやすいです。

図２はマシン語モニタ本体のＢＡＳＩＣ部分をダンプしたものです（この部分のリストを取ると図３のようになっています)。一見してマシン語ダンプのように見えますが、そうではありません。これはマシン語的視野から見たＢＡＳＩＣの姿なのです。図２のダンプは32Ｋ以上のマシンを使用した場合ですので、16Ｋマシンを使用の方は一部変化します。

最初の部分がリンクポインタという部分で、次の行のアドレスを指します。００の次が１１　８０となっていますが、これは次の行が８０１１Ｈ番地にあたるということを意味しています。同じように、16Ｋマシンの場合は１１　Ｃ0で、Ｃ０１１Ｈ番地に次の行があることを指しています。次のＥ８　０３はＢＡＳＩＣ上の行番号です。Ｚ80では上位バイト下位バイトが逆転しますので、０３　Ｅ８が本来の読み方です。16進数で表示されていますが、０３Ｅ８Ｈは10進数で1000です。この部分は０００ＯＨからＦＦＦ９Ｈまで使えますので、行番号は65529まで許されることになります。

この部分はモニタ（Ｆ４キーのエディタを使用）で書き換えることができます。Ｅ８　０３の部分を００　００にして、一度モニタの実行を止めてから、プログラムリストを取ってください。行番号が変わるはずです。

その後に続くのがＢＡＳＩＣを中間言語で表したものです。３Ａ　８Ｆ　Ｅ６はリスト中の「'（アポストロフィ)」に相当します。内部では３バイトのメモリを使っているわけです。次は「イニシャライズ」の文字のキャラクタコードです。この部分をすべて解説していくと紙面が足りませんので、図４にまとめて解説しておきました。参照してください。

マシン語入門のモニタは、このような形でメモリに記憶されているわけですが、モニタを使ってむやみに書き換えますと、とんでもないエ

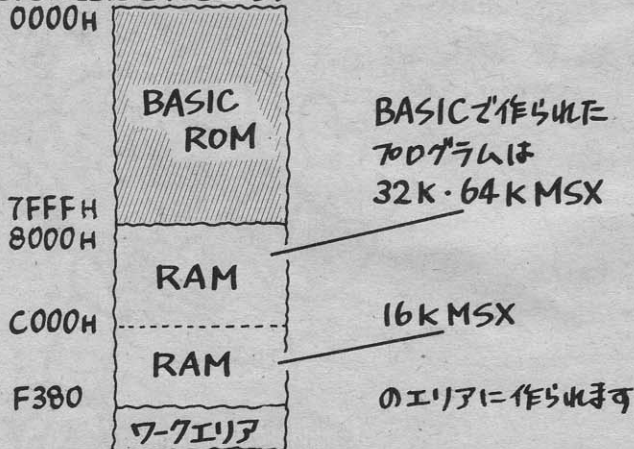
図１　BASICが記憶されるエリア

パワーアップマシン語入門は、今回を持ちまして最終回となりました。これまでにマシン語の命令の意味を一つ一つ説明してきました。まだ十分とはいえませんが、重要な命令については重点をおいて取り上げてきたつもりです。さて今回は最終回として、マシン語プログラムとBASICプログラムを、同居させて使う方法を考えてみたいと思います。

図2　BASICプログラムをダンプ

```
8000 00 11 80 E8 03 3A 8F E6:┴▲ｶﾎ:っに:AB
8008 B2 C6 BC AC D7 B2 BD DE:ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ:8C
8010 00 2B 80 F2 03 3A 8F E6:+▲ｶﾎ:っに:DF
8018 42 59 20 4E 2E 53 45 47:BY N.SEG:AE
8020 49 20 41 55 47 2E 31 39:I AUG.19:7E
8028 38 34 00 4A 80 FC 03 46:84J▲ｶﾎF:23
8030 52 EF FF 97 28 0C 77 F6:Rま■き(秒wよ:28
8038 29 F3 1C 00 01 F1 FF 97:)もX月む■き:78
8040 28 0C 76 F6 29 F1 0C FF:(秒vよ)む秒■:85
8048 1F 00 6D 80 36 04 9F 3A:小m▲土ﾎそ::B7
8050 D8 20 16 2C 18 3A 91 22:ﾘ |,r:あ":0F
8058 4D 53 58 20 4D 4F 4E 49:MSX MONI:23
8060 54 4F 52 20 56 65 72 2E:TOR Ver.:50
8068 31 2E 30 22 00 95 80 10:1.0"お▲π:BE
8070 04 D8 20 11 2C 0F 0A 3A:ﾎﾘ ┴,万時::7C
8078 91 20 22 D5 B0 BB DE B0:あ "ﾕｰｻﾞｰ:99
```

図3　図2の部分のLIST

```
1000 'ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ
1010 'BY N.SEGI AUG.1984
1020 FR=PEEK(&HF677)*256+PEEK(&HF676)+&H1FFF
1030 CLS:LOCATE 5,7:PRINT"MSX MONITOR Ver.1.0"
1040 LOCATE 0,10:PRINT "ﾕｰｻﾞｰｴﾘｱは ";HEX$(FR);"H から"
```

ラーが発生したり、プログラムが暴走したりしますので十分注意してください。

BASICインタープリタ

リストとして出力されるプログラムは、メモリ上では以上のような形で記憶されていたわけです。16進数で表現されていますのでマシン語のように見えますが、まったく違うものですので間違えないようにお願いします。

これらの16進数は中間言語と呼ばれており、ＢＡＳＩＣでのメモリの節約に役立っています。この中間言語は、ＭＳＸのＣＰＵであるＺ80にとってはまったく意味不明で、実行することができませんが、この中間言語を理解するためのマシン語でできたプログラムがあります。ＭＳＸの００００Ｈ番地から７ＦＦＦＨ番地までに記憶されているものがそれで、ＢＡＳＩＣプログラムをＺ80が理解できるように作られています。このプログラムのことを、ＢＡＳＩＣインタープリタ（翻訳）と呼んでいます。ですからＢＡＳＩＣプログラムを実行する際には、中間言語をＢＡＳＩＣインタープリタで解読してから実行するわけです。

例えばピッと音を出すＢＥＥＰ命令は、中間言語ではＣ０Ｈです。くどいようですが、このコードはマシン語ではありませんのでＺ80には意味不明です。そこでＢＡＳＩＣインタープリタを使うと、中間言語のコードＣ０Ｈをもとに、ＢＥＥＰ命令のサブルーチンへプログラムを渡します。ここではじめてＢＥＥＰ命令が実行されるわけです。また、ＢＥＥＰ命令のサブルーチンは７３Ｅ５Ｈ番地にありますので、マ

図4　BASICがメモリに記憶されているようす

```
8000 00 (11 80)(E8 03) 3A 8F E6:┴▲ｶﾎ:っに:AB
         リンク   行番号
         ポインタ 1000
8008 B2 C6 BC AC D7 B2 BD DE:ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ:8C
     イ  ニ  シ  ャ  ラ  イ  ス  ゛
8010 (00) (2B 80)(F2 03) 3A 8F E6:+▲ｶﾎ:っに:DF
     おわり リンク   行番号
           ポインタ 1010
8018 42 59 20 4E 2E 53 45 47:BY N.SEG:AE
     B  Y     N  .  S  E  G
8020 49 20 41 55 47 2E 31 39:I AUG.19:7E
     I     A  U  G  .  1  9
8028 38 34 (00) (4A 80)(FC 03) 46:84J▲ｶﾎF:23
     8  4       リンク  1020   F
                ポインタ
8030 52 EF FF 97 28 0C 77 F6:Rま■き(秒wよ:28
     R  =  PEEK  (  &H F677
8038 29 F3 1C 00 01 F1 FF 97:)もX月む■き:78
     )  *     256    +  PEEK
8040 28 0C 76 F6 29 F1 0C FF:(秒vよ)む秒■:85
     (  &H F676  )  +  &H 1FFF
8048 1F (00) (6D 80)(06 04) 9F 3A:小m▲土ﾎそ::B7
            リンク   1030 CLS:
            ポインタ
8050 D8 20 16 2C 18 3A 91 22:ﾘ |,r:あ":0F
     LOCATE  5  ,  7  :  PRINT"
8058 4D 53 58 20 4D 4F 4E 49:MSX MONI:23
     M  S  X     M  O  N  I
8060 54 4F 52 20 56 65 72 2E:TOR Ver.:50
     T  O  R     V  e  r  .
8068 31 2E 30 22 (00) (95 80)(10:1.0"お▲π:BE
     1  .  0  "       リンク   1040
                      ポインタ
8070 04) D8 20 11 2C 0F 0A 3A:ﾎﾘ ┴,万時::7C
     LOCATE  0  ,  10  :
8078 91 20 22 D5 B0 BB DE B0:あ "ﾕｰｻﾞｰ:99
     PRINT  "  ユ  ー  サ  ゛  ー
```

シン語プログラムから直接コールして実行することも可能です。他の命令についても、同様な方法でＢＡＳＩＣプログラムを解読実行しています。

マシン語に比べＢＡＳＩＣプログラムの実行速度が遅い理由は、以上のようにインタープリタが中間言語を解読する必要があるからです。もしも中間言語そのものをＺ80が直接理解することができれば、ＢＡＳＩＣプログラムも猛烈なスピードで実行されることでしょう。

ＢＡＳＩＣでプログラムを組むと中間言語形式でメモリに記憶されますが、変数等を記憶するワークエリアも同居します。マシン語プログラムとＢＡＳＩＣプログラムを同じメモリ上にのせる場合、ＢＡＳＩＣプログラムとワークエリアをこわさないように、マシン語プログラムのアドレスに注意する必要があります。

つまり、ＢＡＳＩＣプログラム実行中にマシン語プログラムをこわしてしまったり、マシン語プログラム実行中にＢＡＳＩＣプログラムやワークエリアをこわすことのないような、プログラムを作れば良いわけです。

ＣＬＥＡＲ命令は、ＢＡＳＩＣで使用するメモリエリアを指定することができます。この命令はＢＡＳＩＣが使うメモリの上限を設定するためのものです。例えばＥ０００Ｈ番地以降をマシン語プログラム用に空けておくなら、

ＣＬＥＡＲ　，　＆ＨＤＦＦＦ

とすれば良いわけです。これによりＢＡＳＩＣはＤＦＦＦＨ番地までのメモリしか使用しませんので、Ｅ０００Ｈ番地以降は安心して使うことができます。もしもＢＡＳＩＣプログラムが大きなものになり、プログラム領域が足りなくなった場合には、Out of memory（アウト・オブ・メモリ）のエラーが表示されます。図５にＣＬＥＡＲ命令を実行したときの、メモリのようすを示します。

▶BASICを使ってマシン語を表現

モニタプログラムを使ってマシン語を入力する場合は、ダイレクトにメモリを書き込むことができました。けれどもマシン語モニタがない場合には、ＢＡＳＩＣプログラムでマシン語をメモリに書き込むことになります。ＢＡＳＩＣからマシン語を取り扱うときには、マシン語をデータとみなしてＰＯＫＥ命令を使いメモリに書き込みます。

この方法を使うと、ＢＡＳＩＣプログラムの中に、マシン語プログラムを記憶させておくことができます。マシン語はＤＡＴＡ文の中に作っておきますが、ＤＡＴＡ文の中でマシン語を表現する方法はいろいろな形がとれます。

例として図６のプログラムを見てください。これはマシン語を16進数表現で、ＤＡＴＡ文の中にプログラムしたものです。図７は同じもの

図5

BASICプログラムとマシン語プログラムを同居させるには
CLEAR文でプログラムエリアを分離します。

㊎ CLEAR 500，&H DFFF を実行すると

BASIC領域
（CLEAR 500は 500バイトの文字列用ワークエリアを意味します）

マシン語領域

図6　16進表現されたプログラム

```
1000 DATA 00,00,0F,1F,3F,3F,3E,3C
1100 DATA 00,00,FF,FF,FF,FF,00,00
1200 DATA 00,00,F0,F8,FC,FC,7C,3C
1300 DATA 3C,3C,3C,3C,3C,3C,3C,3C
1400 DATA 3C,3E,3F,3F,1F,0F,00,00
1500 DATA 3C,7C,FC,FC,F8,F0,00,00
```

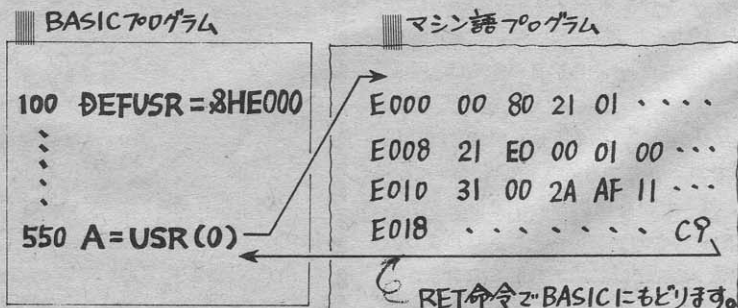
図7　10進表現されたプログラム

```
1000 DATA 0,0,15,31,63,63,62,60
1100 DATA 0,0,255,255,255,255,0,0
1200 DATA 0,0,240,248,252,252,124,60
1300 DATA 60,60,60,60,60,60,60,60
1400 DATA 60,62,63,63,31,15,0,0
1500 DATA 60,124,252,252,248,240,0,0
```

図8　DATA文を読み込むプログラム

```
1150 FOR J=&HF000 TO &HF167
1160  READ D$:D=VAL("&H"+D$)
1170  POKE J,D
1180 NEXT
```

図9　BASICからマシン語をコールする

BASICからマシン語ルーチンをコールするには
USR文を使います。

を10進数表現でプログラムしたものです。ＢＡＳＩＣから見たマシン語プログラムは、単なる数値データになってしまいますので、マシン語だからといって16進数を使う必要はありません。また、「＆Ｈ」が使ってあるからマシン語だと思う方も多いようですが、必ずしもそうとは限りませんので、頭をやわらかくして考えてください。

表現の方法は違っていても、ＰＯＫＥ命令を使ってメモリに書いた結果が同じであれば、ＤＡＴＡ文の中は何でもよいのです。一般的には図６のような方法をとる場合が多いのですが、他人にプログラムの内容を知られたくないとき等、いろいろな方法を使うことができます。

BASICからマシン語をコール

図８のプログラムを使うと、ＤＡＴＡ文のプログラムをメモリに書き込むことができます。このときメモリに書き込まれたマシン語プログラムは、そのままでは実行できませんので、ＵＳＲ文を使ってコールする必要があります（図９参照）。

マシン語プログラムのスタートアドレスは、ＤＥＦＵＳＲ文で指定します。例えばＥ０００Ｈ番地からスタートする場合は、

ＤＥＦＵＳＲ０＝＆ＨＥ０００

とします。ＤＥＦＵＳＲの次の数は０～９まで使うことができ、これを使い分けることで10種類のスタートアドレスを定義できます。マシン語プログラムをスタートさせるには、ＤＥＦＵＳＲ文でスタートアドレスを定義した後、

Ａ＝ＵＳＲ０（引き数）

でマシン語プログラムをコールします。ＵＳＲの次の数字は０～９を使い、ＤＥＦＵＳＲ文で使ったものとそれぞれ対応させます。引き数はＢＡＳＩＣからマシン語プログラムへ、データを渡すときに使うものです。マシン語サブルーチンを実行するだけでデータを渡す必要のない場合には、引き数にダミーとして０を入れておきます。このような場合には、

Ａ＝ＵＳＲ２（０）

とすれば、ただ単にマシン語をコールすることができます。この中で使っている変数名Ａは、データのやりとりがない場合には何を使ってもかまいません。

ＢＡＳＩＣとマシン語プログラムとの間でデータを渡したいときには、引き数を利用することになります。ここから先の話は少し難しくなりますので、興味のある方はコラムを読んでください。

マシン語からＢＡＳＩＣプログラムへ戻るにはＲＥＴ命令を使います。今までに例として使ったプログラムにはすべてＲＥＴ命令が使われていましたが、これはＢＡＳＩＣに戻るためなのです。

BASICの中にマシン語プログラムを作る

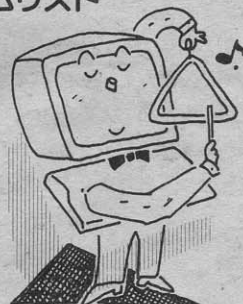
ＢＡＳＩＣとマシン語をリンクするには、ＵＳＲ文を利用することで、より自由に使用することが可能になります。図10のプログラムはその応用例です。ＢＡＳＩＣ部分で画面の初期設定をした後、マシン語プログラムへ実行が移ります。

このプログラムは、音の各周波数成分をグラフに表示するスペクトラムアナライザで、９月号で紹介した周波数カウンタの考え方を応用して作ったものです。このプログラムでは音の半周期分の長さを計測しており、256回サンプリングを行いグラフ表示するようになっています。

プログラム中のＤＡＴＡ文には、マシン語プログラムとキャラクタのフォントがあり、ＲＥＡＤ文とＰＯＫＥ文を使ってメモリに書き込みます。その後ＵＳＲ文でマシン語プログラムをコールし、実行に移すわけです。

周波数の測定は、カセット・インターフェイス・ケーブルの白いプラグを、アンプやウォークマン等のヘッドホン端子やイヤホン端子につなぐことで行います(図11)。マシン語部分のプログラムに関する解説は、今回のテーマから外れますので省略させていただきます。難しいことは抜きにして、プログラムを入れて楽しんでください。高級オーディオ装置を買った気分になれますよ。

図10 スペクトラムアナライザ・プログラムリスト

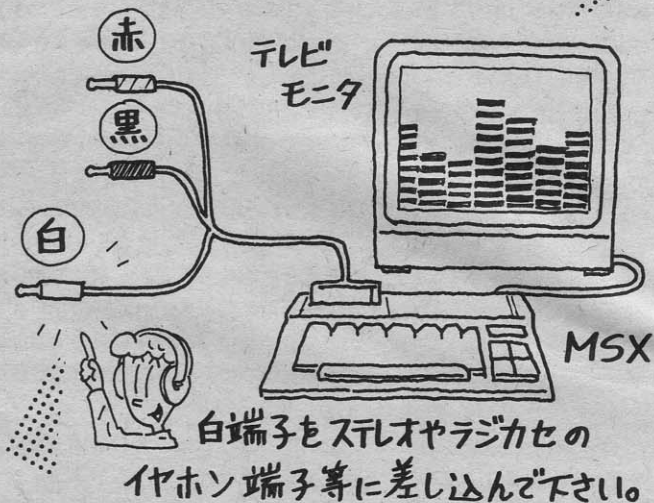
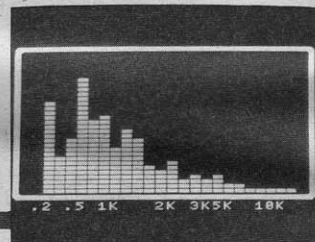
●DATA文はマシン語です。間違えないように入力してください。

```
1000 CLEAR 100,&HEFFF
1010 SCREEN 1
1020 COLOR 7,0,1
1030 FOR I=0 TO 63
1040 READ D
1050 VPOKE I+1536,D
1060 NEXT
1070 LOCATE 0,3
1080 PRINT "タチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチツ"
1090 FOR J=1 TO 15
1100 PRINT "テ                          テ"
1110 NEXT
1120 PRINT "トチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチチナ"
1130 PRINT "  .2 .5 1K   2K 3K5K  10K  "
1140 RESTORE 1290
1150 FOR J=&HF000 TO &HF167
1160  READ D$:D=VAL("&H"+D$)
1170  POKE J,D
1180 NEXT
1190 DEFUSR=&HF000
1200 A=USR(0)
1210 DATA 0,0,15,31,63,63,62,60
1220 DATA 0,0,255,255,255,255,0,0
1230 DATA 0,0,240,248,252,252,124,60
1240 DATA 60,60,60,60,60,60,60,60
1250 DATA 60,62,63,63,31,15,0,0
1260 DATA 60,124,252,252,248,240,0,0
1270 DATA 0,0,0,0,0,254,254,254
1280 DATA 0,254,254,254,0,254,254,254
1290 DATA 21,00,C0,36,00,2C,20,FB
1300 DATA 16,00,26,C0,06,00,CD,F6
1310 DATA F0,34,15,20,F7,06,17,21
1320 DATA 5B,02,ED,5B,BD,F3,19,11
1330 DATA 01,C0,22,F2,BC,ED,53,F0
1340 DATA BC,C5,CD,6F,F0,2A,F0,BC
1350 DATA 7E,3C,CD,7E,F0,21,00,C1
1360 DATA CB,38,28,06,36,C7,23,05
1370 DATA 18,F8,0F,30,02,36,C6,06
1380 DATA 0F,2A,F2,BC,11,00,C1,C5
1390 DATA 1A,CD,4D,00,1C,01,E0,FF
1400 DATA 09,C1,10,F3,2A,F2,BC,2B
1410 DATA ED,5B,F0,BC,13,C1,10,BA
1420 DATA CD,B7,00,D8,C3,00,F0,C5
1430 DATA E5,06,10,21,00,C1,36,20
1440 DATA 23,10,FB,E1,C1,C9,D5,E5
1450 DATA 47,FE,0A,38,6E,06,0A,FE
1460 DATA 0C,38,68,FE,0E,38,63,FE
1470 DATA 10,38,5E,FE,12,38,59,FE
1480 DATA 14,38,54,FE,17,38,4F,FE
1490 DATA 1A,38,4A,FE,1E,38,45,FE
1500 DATA 22,38,40,FE,26,38,3B,FE
1510 DATA 2A,38,36,FE,2F,38,31,FE
1520 DATA 34,38,2C,FE,39,38,27,FE
1530 DATA 3F,38,22,FE,45,38,1D,FE
1540 DATA 50,38,18,FE,5F,38,13,FE
1550 DATA B4,38,04,06,1F,18,14,04
1560 DATA 04,04,04,04,04,04,04,04
1570 DATA 04,04,04,04,04,04,04,04
1580 DATA 04,04,04,04,04,04,04,04
1590 DATA 04,04,04,E1,D1,C9,F3,2E
1600 DATA 00,DB,A2,5F,DB,A2,AB,FA
1610 DATA 0A,F1,05,CA,1B,F1,00,C3
1620 DATA FC,F0,7B,2F,5F,DB,A2,AB
1630 DATA FA,23,F1,05,CA,1F,F1,2C
1640 DATA C3,0D,F1,FB,2E,00,C9,FB
1650 DATA 2E,18,C9,FB,7D,FE,0F,D8
1660 DATA FE,12,38,1F,FE,15,38,1E
1670 DATA FE,18,38,1D,FE,1D,38,1C
1680 DATA FE,25,38,1B,FE,31,38,1A
1690 DATA FE,3C,38,19,FE,4A,38,18
1700 DATA 2E,17,C9,2E,0F,C9,2E,10
1710 DATA C9,2E,11,C9,2E,12,C9,2E
1720 DATA 13,C9,2E,14,C9,2E,15,C9
1730 DATA 2E,16,C9,00,00,00,00,00
```

まとめ

パワーアップマシン語入門は今回で終わりです。アンケート葉書を見ていますと、内容が難しいという意見が多くありました。できるだけわかりやすくしたつもりですが、筆者の反省点として考えたいと思います。

パソコンが開発された原点は、電卓のICの配線設計をなくして、プログラムでより多機能な電卓を開発するためでした。これにより同一の回路上で配線を変更することなく、新しい機能を持った電卓が登場したのです。ハンダゴテを握って配線の変更をすることが、プログラムで実現できるようになったわけです。

その一例として、9月号の周波数カウンタと今月のスペアナがあります。部品を買って作ると大変な時間とお金がかかりますが、MSXとプログラムを入力することで、同じものが簡単にできてしまうのです。

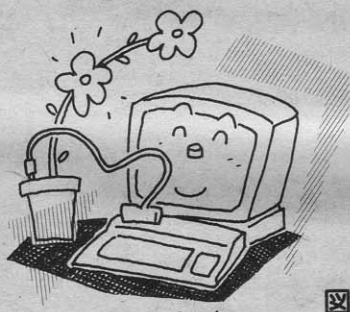
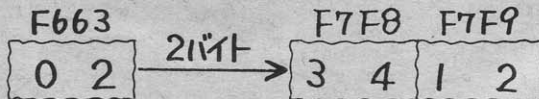
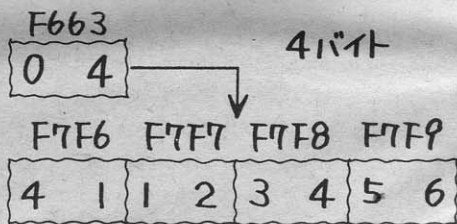
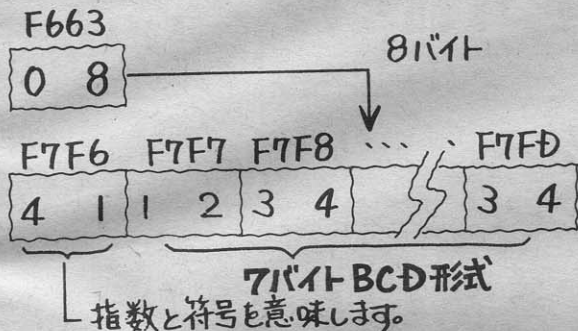
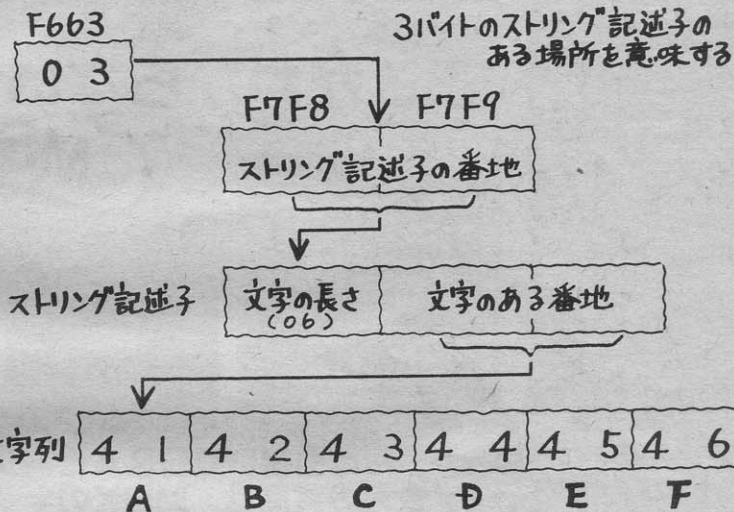
筆者はMSXの能力を最大限に引き出してくれるのは、マシン語だと信じています。また、読者の皆さんにもそのことを知っていただきたいと願ってきました。マシン語プログラムは無限の可能性を持っており、これからマシン語を勉強したいという人にも、アイデアを生かすチャンスが残っています。皆さんの挑戦を心より願って、パワーアップマシン語入門を終えたいと思います。読者の皆さん、どうもありがとうございました。

USR関数の使い方(中級者編)

単にマシン語サブルーチンをコールするだけであれば、変数や引き数をダミーとして扱い、

A＝USR1 (0)

でコールすることができます。USR関数はマシン語サブルーチンをコールする他に、引き数にデータを入れてマシン語サブルーチンに渡したり、マシン語で作ったデータをBASICに渡したりすることができます。これは引き数の形式によって多少異なる点がありますので、それぞれについて説明したいと思います。

引き数が整数のとき

引き数が整数のときには、ワークエリアのF663H番地が2になります。これはマシン語サブルーチンに対して、引き数が整数であるということを知らせるためです。MSXで扱うことのできる整数は、－32768から32767までの数です。つまり4桁の16進数で表現できる範囲ですから、2バイトのメモリを使います。

```
100 FOR I=&HB000 TO &HB0FF
110 READ D$:IF D$="*" THEN 150
120 D=VAL("&H"+D$)
130 POKE I,D
140 NEXT
150 DEFUSR=&HB000
160 INPUT C%
170 A%=USR(C%)
180 PRINT A%
190 GOTO 160
200 DATA 2A,F8,F7,23,22,F8,F7,C9,*
```

ＵＳＲ関数の引き数は、ワークエリアのＦ７Ｆ８ＨとＦ７Ｆ９Ｈ番地の2バイト分のメモリに入ります。このようすは図Ａのようになります。

引き数が単精度のとき

ＭＳＸ　ＢＡＳＩＣでは、単精度の数値は6桁までの精度で表示します。この数値はＭＳＸのメモリ上では4バイトで表現できます。

ＵＳＲ関数の引き数に単精度の数値を使用すると、Ｆ６６３Ｈ番地が4になります。これもマシン語に対して単精度の引き数であることを知らせるためです。引き数の4バイトのデータは、Ｆ７Ｆ６ＨからＦ７Ｆ９Ｈ番地までのメモリに入ります。図Ｂをご覧ください。

引き数が倍精度のとき

倍精度の数値は14桁までの精度で表示することができますが、ＭＳＸ内部では8バイトのメモリを使って表現しています。

ＵＳＲ関数の引き数が倍精度である場合、Ｆ６６３Ｈ番地が8になり、倍精度であることをマシン語サブルーチンに知らせます。引き数の8バイトのデータは、Ｆ７Ｆ６ＨからＦ７ＦＤＨ番地の8バイトのメモリに入ります。図Ｃをご覧ください。

単精度や倍精度の数値は、メモリ上ではどのような方法で表現されているのでしょうか。ＭＳＸ　ＢＡＳＩＣは、他のパソコンに類を見ないほどの高精度な計算能力を持っています。この秘密はＢＣＤコードを使った10進演算にあります。ですからＭＳＸの内部表現では、ＢＣＤコードを使って数値が表現されています。

引き数が文字列のとき

引き数が文字とは変な話ですが、カッコの中が文字列のときはＦ６６３Ｈ番地に3が入り、文字列であることを知らせます。文字列にはこれとは別に、文字列の長さとその記録されている先頭番地を示すためのストリング記述子（ストリングディスクリプタ）を持っています。ですからストリング記述子を見れば、文字列の長さとその存在するメモリアドレスを知ることができるわけです。Ｆ７Ｆ８Ｈ番地とＦ７Ｆ９Ｈ番地には、ストリング記述子のある番地が書かれていますから、そこを参照することにより、マシン語ルーチン内で文字列を扱うことができます(図Ｄ参照)。

マシン語データをBASICに渡す方法

マシン語からＢＡＳＩＣにデータを渡すには、今までに説明した形式でデータをメモリ上に作り、ＲＥＴ命令でＢＡＳＩＣに戻すだけです。マシン語で作られたデータはＢＡＳＩＣの変数となり、ＢＡＳＩＣ上で使用することができます。サンプルプログラムを図Ｅに示します。

このプログラムは、整数のデータを入力するとマシン語部分で＋１して、ＢＡＳＩＣにデータをもどします。ＤＡＴＡ文中の２３が、ＩＮＣ　ＨＬ命令です。これをＤＥＣ　ＨＬ命令に変えれば、－１したデータが戻ります。

MSXテクニカルノートNo.17

ここがわからないMSX Q&A

MSXマガジン編集部

今月は引続いてQ&Aと、シフトロックのプログラムを紹介します。今月の質問は、MSXのキャラクタコード・エスケープコード、それにBASICのポーズ動作のキャンセル法などを取り上げました。

Q1 MSXのキャラクタコードについて質問

MSXのキャラクタコードは、内部コードが異なっていると聞きました。またコントロールコードとグラフィックコードが同じになっているそうですが、このあたりを説明してください。

東京都立川市　宮崎宏(13)

MSXはエスケープシーケンス機能を持っているらしいのですが、どのようなコードがあるかわかりません。教えてください。

福岡県甘木市　鈴木紀夫(21)

A1 キャラクタコードは256種類あります

MSXでは、表示キャラクタとして数字、記号、英大文字小文字、カタカナ、ひらがな、グラフィックキャラクタなどが用意されています。これらは、全部で256種類あります。すべての文字に対応するキーを作るとキーボードが大きくなりすぎるので、シフトキーやカナキーなどで文字種を切り換えて入力するようになっています。

ところで、BASICではCHR$やASC関数などでキャラクタコードを直接取り扱うことができるようになっています。キャラクタコードというのは、文字に付けられた番号のことです。41Hはアルファベット大文字のA、20Hといえば、スペースキャラクタ（1文字分の空白）という具合です。もちろん10進数で表現しても構いませんから、この場合はAが64、スペースは32となります。

このキャラクタコードは、MSXマシンに付属のマニュアルには必ず印刷されていますし、またこのページに掲載したこともあります。概略を表1にあげておきますので、説明の参考にしてください。

コントロールコード

さて、キャラクタコードの00H～1FHまでは、表にあるようにコントロールコードになっています。コントロールコードというのは、画面の制御などを行うためのコード（表2）です。例えば、

PRINT　CHR$（7）RETURN

とするとビープ音が出ますし、

PRINT　CHR$（12）RETURN

とすると、画面が消去されます。つまり、このコントロールコードを受け取ると、画面に文字を表示する代わりに、決められた動作をするようになっているのです。もちろんMSX単体では、00H～1FHまでの32種類を全部使っていません。しかし、プリンタをつなぐと1BHのエスケープコードはエスケープシーケンス開始コード、0EHは拡大印字指令、などという動作コントロールに使われます。パソコン通信でもデータのやり取りの際にコントロールコードを多用します。このコントロールコードは、本来コンピュータから端末（昔はそうだった）へデータを送るために用いられたもので、改行やキャリッジリターン、改ページ（スクリーンクリア）など端末を制御していた名残なのです。

BASICの場合

画面をクリアしてから文字変数の内容を表示

表1　MSXのキャラクタコード

範囲	内容
00〜1F	コントロールコード
20〜3F	数字・記号など
40〜5F	英大文字
60〜7F	英小文字
80〜9F	記号・ひらがな
A0〜BF	記号・カタカナ
C0〜DF	カタカナ
E0〜F0	ひらがな
40〜5F	グラフィック文字

1バイトで表現される普通のキャラクタ　2バイトで表現されるグラフィックキャラクタ

キャラクタコードの概略です。だいたい32文字ごとに、文字の種類が整理されています。このうち最初の32文字がコントロールコードになっていて、画面には表示されません。

し、ビープ音を出す場合、通常は、

```
A$="ABC"
CLS:PRINT A$:BEEP
```

などとしますが、コントロールコードを使うと、

```
A$=CHR$(12)+"ABC"+CHR$(7)
PRINT A$
```

とすることもできます。このとき、A$は5文字の長さを持った文字列となっています。LEN関数で調べてみてください。なお、これに似たものに鈴木さんの質問にあるエスケープシーケンスもありますが、これについては後で説明します。

ところで、コントロールコードはキーボードから直接入力できます。キーボードの左端についているCTRLキーとアルファベットのキーを押すだけです。例えば、CTRLキーとGキーを一緒に押してみてください。ビープ音が出たと思います。また、CTRLとLキーだと、画面がクリアされます。CTRLキーは、同時に押すA〜Zのキーによって、それぞれ1〜1AHまでのコードを入力できるのです。また、1CH〜1FHまではカーソルの移動方向をコントロールしますが、カーソルキーではこのコードを直接入力しています。ASC関数で調べてみてください。

VRAM内部のコード

さて内部コードですが、基本的にはMSXの内部でもこのキャラクタコード・セットが使われています。1月号で紹介したMSX1用BEEP音変更プログラムは、BIOS内の1文字表示ルーチンをいたずらして、音を変更していました。これはBEEPコード07がデータとして呼ばれたときに、元のBIOSへ戻らず勝手に音を出すというもので、今説明したキャラクタセットと同じですね。

コードが違うというのは、実はVRAM内のパターンジェネレータテーブルの中身でのことなのです。ここには、256文字分のキャラクタパターン、つまり文字の形のデータが入っています。1文字につき8バイトを使いますので、全部で2048バイトの大きさになっています。テーブルの位置は、SCREEN0のとき800H番地から、SCREEN1では0番地から始まっています。

このテーブルの内容はキャラクタコードの順番に置かれていますが、最初の32文字はコントロールコードでパターンがいらないため、グラフィックキャラクタの文字パターンが置かれています（図1）。従って、20H〜FFHまで

表2　コントロールコード

コード	コントロールの機能	注
00	ヌルコード	
01	グラフィックキャラクタのヘッダ(1バイト目)	A
02	カーソルをその直前にある語へ移動する	B
03	INPUTなど入力命令のブレーク動作	C
04		D
05	カーソルより右側の文字を削除する	E
06	カーソルをその直後にある語へ移動する	F
07	ベルコード、BEEP命令と同じ動作	G
08	カーソルの直前にある文字を削除、BSキーと同じ	H
09	次のタブ位置(水平)へカーソルを移動、TABキーと同じ	I
0A	改行コード	J
0B	カーソルを左最上の位置へ移動する、HOMEキーと同じ	K
0C	クリアコード(改ページ、画面消去)、CLSキーと同じ	L
0D	カーソルを左端に戻す、↵キーと同じ	M
0E	カーソルを行末へ移動する	N
0F		O
10		P
11		Q
12	インサートモードON/OFF、INSキーと同じ	R
13		S
14		T
15	カーソルのある行を削除	U
16		V
17		W
18	セレクトキーと同じ	X
19		Y
1A		Z
1B	エスケープシーケンスの1バイト目になる	[
1C	カーソルを右へ移動、カーソルキーと同じ	¥
1D	カーソルを左へ移動、カーソルキーと同じ	]
1E	カーソルを上へ移動、カーソルキーと同じ	^
1F	カーソルを下へ移動、カーソルキーと同じ	―
7F	デリートコード、DELキーと同じ	

コントロールコードの機能。BASICのコマンドモードでは直接機能しないものもありますが、INPUT$などの入力命令ではキーボードから入力できます。

注：CTRLキーとこのキーを押すことで、キーボードから直接入力できます。

図1 キャラクタデータの配置

VRAM
パターンジェネレータテーブル
先頭アドレス

区分	内容	備考
256文字分のキャラクタデータ	32文字分(256バイト)	本来コントロールコード(データ不要) → グラフィックコードに流用
	224文字分のデータ 順番はキャラクタコードと同じ (1792バイト)	

最終アドレス

VDPはテキストモードのときに、256種類の文字を同時に表示できます。しかしMSXでは最初の32文字分がコントロールコードのため、表示データは不要です。そこで、この領域をグラフィックキャラクタに割り当てています。しかし、1バイトで表される数は256種類なので、このコードについては2バイトで1文字として扱われます。

図2 CHPUTルーチンの作業

Aレジスタにコードを入れてCALLします

入口 → コードが01？
- YES → GRPHEDの内容を1にする (FCA6H番地) → 出口
- NO → GRPHEDの内容が1？
  - NO → Aレジスタの内容をキャラクタコードとして1文字表示 → 出口
  - YES → Aレジスタの内容をグラフィックキャラクタコードに変換して表示 (40Hを引いて変換) → 出口

BIOSに用意されている1文字表示ルーチンでは、2バイトで1文字のグラフィックキャラクタに対する処理を行っています。図はこの部分のみを表したもので、この他にもエスケープシーケンスなども処理しています。

のキャラクタコードはそのままで、BASICで2バイトのキャラクタコードとなる文字が頭に入っていることになります。このテーブルの内容を表示するプログラムは85年2月号に掲載してありますから、持っている人はのぞいてみてください。

さて、この結果どうなるかというと、VRAMに対してVPOKE、VPEEK命令で内容を読み書きする場合、00H～1FHまでのコードはキャラクタコードと異なることになります。また逆に、2バイトコードの文字についても違ってくるわけです。文字コードが違っているというのは実はこのことで、知っていればつまらないことかもしれませんね。

2バイトコードについて

ところで、2バイトコードのキャラクタは、まずコード01、続けて40H～5FHのコードを送ることで1文字として扱われます。このコードの中には月火水時分秒のような漢字や罫線があります。キーボードから直接入力しないで、BASICで表示するときは、

```
PRINT CHR$(1)+CHR$(&H41)
```

として1文字のデータとなります。ただし、BASICの文字列操作関数、例えばLEN命令やMID$命令では2文字の扱いとなりますから注意が必要です。このグラフィックキャラクタは、パターンジェネレータテーブルを有効に利用するために追加されたコードです。

ちなみに、CHR$(1)で表現される文字(表示されない)は、グラフィック・ヘッダー・バイトと呼ばれます。BIOSにあるCHPUT(1文字出力)ルーチンでは、このコードが送られてくると、続けてグラフィックキャラクタのコードが送られてくるとみなし、何も表示しません。ただワークエリアのFCA6H番地(GRPHED)の内容を1にし、リターンするだけです。またこのBIOSルーチンでは、FCA6H番地の中を常にチェックし、中身が1だと送られてきたデータをグラフィックキャラクタとして処理します(図2)。

BASICでキーボードから、

```
POKE &HFCA6H,1 RETURN
```

とすると、「Ok」と表示されるはずが「万k」となります。理由は今書いたとおりです。

エスケープシーケンスによる画面制御

さて、エスケープシーケンスについて触れておきましょう。マニュアルには一切書かれていないようですが、MSXの画面表示にはエスケープシーケンスという方法で画面制御を行うことができます。これは主にパソコン通信で使われるもので、通常は、BASICの画面制御命令、及び今説明したコントロールコードを使えば知らなくても問題はありません。ただ、自分のプログラムで解析できにくくしたい、なんて場合に利用できるかもしれませんね。

MSXで利用できるエスケープシーケンスの機能は表3のとおりです。BASICのプログラム中では意味のないものもありますが、通信用といえば、ピンとくる人も多いでしょう。

プログラムで使う場合は、

```
A$=CHR$(27)+"j"
PRINT A$
```

というように、コントロールコードと同じ使い方をします。

ただし、「ESC+Y」の場合はちょっと違っていて、座標のデータを文字で表します(正確にはキャラクタコード)。例えばrowを10にしたい場合は20H+0AHで2AHとなり、このキャラクタコードの文字は「*」ですからこの文字を出力することになります。例えば横5縦10の位置に"?"を表示する場合、普通に書くと、

```
LOCATE 5,10:PRINT"?"
```

となりますが、エスケープシーケンスでは、

```
A$=CHR$(27)+"Y*%?"
PRINT A$
```

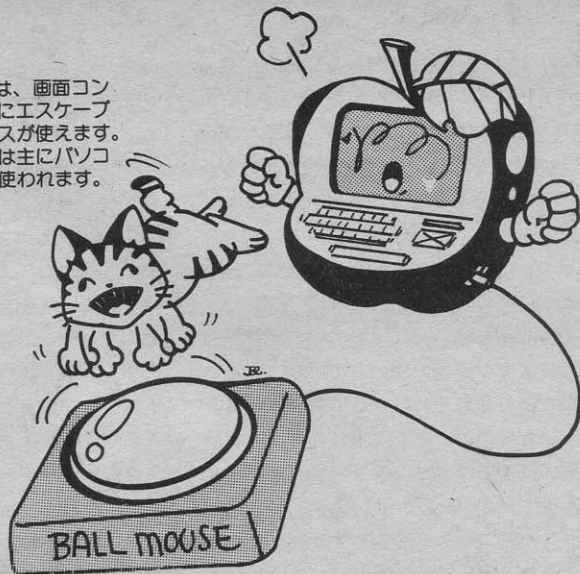
のようになります。なお、エスケープシーケンスのコード入力は、コントロールコードとは違ってキーボードから直接入力することはできません。

Q2 アセンブラって何？

アセンブラというプログラムがあることは知っています。これはマシン語プログラムと、どこが違うのですか。また、使い方を教えてください。

神奈川県藤沢市 匿名希望(17)

表3 エスケープシーケンス

コード	動作内容
ESC+"A"	カーソル位置を上に一つ移動
ESC+"B"	カーソル位置を下に一つ移動
ESC+"C"	カーソル位置を右に一つ移動
ESC+"D"	カーソル位置を左に一つ移動
ESC+"E"	画面クリア
ESC+"H"	カーソルを左最上位置に移動
ESC+"j"	画面クリア
ESC+"J"	カーソル位置以降の画面をクリア
ESC+"K"	カーソル位置以降の1行の文字を削除
ESC+"l"	カーソルのある1行をクリア(小文字のエル)
ESC+"L"	カーソルのある位置に1行を挿入
ESC+"M"	カーソルのある1行を削除
ESC+"x4"	カーソルを大きな形にセット
ESC+"x5"	カーソル消去
ESC+"y4"	カーソルを小さな形にセット
ESC+"y5"	カーソル表示
ESC+"Y"+横データ+横データ	カーソルを指定の位置に移動。縦横の値に20Hを加算した内容が示すコードのキャラクタを続ける

マシン語プログラムを作るプログラム

マシン語プログラムというのは、ＭＳＸの心臓部であるＺ80Ａ・ＣＰＵを直接コントロールするための制御命令やデータの集まりです。制御命令（コード）には、基本動作の種類と、どこにあるデータを扱うかによっていろいろな組み合わせがあり、Ｚ80Ａの場合、全部で701種類もあります。

この命令は、２進数８ビット、つまり１バイトで表現されますが、中には２バイトから４バイトで一つの命令になっているものもあります。

マシン語命令の多くは、レジスタ間、レジスタメモリ間でデータをやり取りしたり、加減算や論理演算、そしてＢＡＳＩＣのＧＯＴＯ／ＣＡＬＬ命令のような分岐／サブルーチンコール命令です。レジスタというのはＣＰＵ内部にある８または16ビットの記憶場所のことです。ＣＰＵ内にあるメモリと考えてもいいでしょう。また、大切なのがフラグレジスタと呼ばれるもので、演算した結果の状態を示すところです。

マシン語は数字の羅列

さて、今簡単に説明したようなＣＰＵを直接コントロールするようなマシン語プログラムは、単なる数字の羅列です。例えば、

3E 55 21 00 80 77

というマシン語プログラムがあれば、Ａレジスタに５５Ｈを入れ、ＨＬレジスタペアに８０００Ｈを入れ、そしてＨＬレジスタペアで示されるアドレス（８０００Ｈ番地）のメモリにＡレジスタの内容（５５Ｈ）を書き込みなさい、ということになります。最初が２バイト命令、次が３バイト、最後が１バイト命令になっています。今のコードは16進数ですが、もしこれを10進数に直したら、

62, 85, 33, 0, 128, 119

となります。16進でも10進でも同じことですから、人間向きでないことが一目でわかります。

マシン語でプログラムを作る場合、それを助けてくれるツールプログラムがないと、命令動作を命令コードに人間が変換し、ＭＳＸのメモリに書き込んでいかなければなりません。しかし、単なる数字の連続ですから、ちょっと大きなプログラムになると大変な作業になり、間違いやすくなります。また、間違っても見つけにくく、仮に間違いが見つかっても今度は修正が大変です。

ニーモニックでの記述

そこで、より簡単にマシン語プログラムを作るためのプログラムがアセンブラなのです。

アセンブラは、命令をニーモニックという表現で入力しておくと、これをマシン語コードに変換してくれるものです。先のプログラムをニーモニックで表現すると、

```
ＬＤ　Ａ，５５Ｈ
ＬＤ　ＨＬ，８０００Ｈ
ＬＤ　（ＨＬ），Ａ
```

となります。ＬＤはロードを意味し、１行目は５５ＨをＡレジスタにロードすることを表しています。Ａや５５Ｈはオペランドと言われ、ＡはＡレジスタ（アキュムレータという場合もあります）のことです。つまり命令の対象となるレジスタや数値を意味するのです。３行目にある（ＨＬ）は、ＨＬレジスタペア（16ビット）の内容と同じアドレスのメモリを意味します。つまり、Ａレジスタの内容をこのアドレスのメモリに書き込むということになります。逆に

```
ＬＤ　Ａ，（ＨＬ）
```

とあれば、このアドレスのメモリ内容をＡレジスタに読み込みます。

このように表現するようにしておくと、人間にわかりやすいし、修正も簡単というわけです。このニーモニックは、Ｚ80Ａを最初に作ったザイログ社のもので、このＣＰＵ用のアセンブラはすべてこれを使っています。ＭＳＸマガジン

リスト1 ソースリスト

```
;
;sample program
;
CHGET EQU 009FH
CHPUT EQU 00A2H
BASENT EQU 409BH
;
ORG 0D000H
;
PUSH HL
PUSH DE
PUSH BC
LOOP:CALL CHGET;get character
CP 1AH;? code=ctrl-Z
JP Z,BASENT;return basic
CP '*';check chr
JR Z,POPALL
CALL CHPUT;print chr
JR LOOP;next chr
;
POPALL:POP BC
POP DE
POP HL
RET;return basic
;
END
```

エディタと呼ばれるプログラムで作成したソースリストです。アセンブラは、これを元にマシン語コードを出力してくれます。

の「マシン語入門」記事やマシン語の本に載っていますから、この命令コード表を持っていればプログラムが作れてしまいます。簡単なサンプルプログラムを載せて各部の説明をしておきましたのでそちらを見てください（リスト1・リスト2）。

アセンブラでの作業

ところでアセンブラの使い方ですが、いろいろな種類がありそれぞれによって使い方が違います。だいたいのところを説明しておきますから、実際の使い方はアセンブラ付属のマニュアルを読んでください。

まず、ニーモニックを使ってプログラムを書きます。これで作られたものをソースリストと呼びますが、これは元になるプログラムという意味です。このソースリストを作るプログラムをエディタといい、アセンブラと一体になっているものもあります。エディタは一言でいえば英文ワープロです。

ソースリストができたら、これをアセンブラにかけてマシン語プログラムへ変換します。これをアセンブルすると言います。このとき、マシン語コードとニーモニックを対応させたリストを作ることができ、これをアセンブルリストと言います。ソースリストでは、ニーモニックの書き方（スペースの取り方）などが自由ですが、アセンブルリストでは決められたフォーマットで出力されます。また、ソースリストの左側にマシン語コードが書かれます。

アセンブルのときには、もちろんマシン語コードを出力してくれます。このあたりがアセンブラによって相当違ってくるのですが、簡単なものならマシン語コードを直接メモリに書き込んでくれます。作り出されたマシン語プログラムは、オブジェクトコードなどと呼ばれます。メモリに書き込まれたら、あとはテープやディスクにプログラムセーブし、ＢＡＳＩＣのＵＳＲ命令やモニタプログラムのＧＯ命令で実行するだけとなります。なお、オブジェクトコードなどがメモリに書かれず、ディスクに書き込まれるタイプのアセンブラもあります。

ところで、実行させてみて不具合が出たとします。この場合、オブジェクトコードはいじらず、ソースリストをエディタで書き換えます。そして再度アセンブルするのです。長いプログラムの頭の方で１バイトを追加すると、後ろまで１バイトずつずらしていかなければなりません。また分岐命令がある場合は、それに合わせて飛び先／呼び出し先のアドレスも変えなくてはなりません。その他ワークエリアの位置の変更など大変なことになる場合がありますが、これらはみんなアセンブラがやってくれます。手でやっていたら何時間もかかる大変な作業が、アセンブラなら数分でできてしまうわけです。というわけで、１度アセンブラを使ったら手離せなくなります。

リスト2　アセンブルリスト

```
                              ;
                              ;sample program
                              ;
009F =                        CHGET  EQU 009FH
00A2 =                        CHPUT  EQU 00A2H
409B =                        BASENT EQU 409BH
                              ;
                              ORG 0D000H
                              ;
D000 E5                       PUSH HL
D001 D5                       PUSH DE
D002 C5                       PUSH BC
D003 CD9F00         LOOP:     CALL CHGET      ;get character
D006 FE1A                     CP 1AH          ;? code=ctrl-Z
D008 CA9B40                   JP Z,BASENT     ;return basic
D00B FE2A                     CP '*'          ;check chr
D00D 2805                     JR Z,POPALL
D00F CDA200                   CALL CHPUT      ;print chr
D012 18EF                     JR LOOP         ;next chr
                              ;
D014 C1             POPALL:   POP BC
D015 D1                       POP DE
D016 E1                       POP HL
D017 C9                       RET             ;return basic
                              ;
                              END
                              ;
```


アセンブラが出力してくれるアセンブルリストです。ソースリストとは違って、きれいな書式になっています。ソースリストの左側に、配置アドレスとマシン語コードが入っています。

ポーズ機能のキャンセル

ＢＡＳＩＣの実行中にＳＴＯＰキーを押すと、プログラムが一時停止してしまいます。時間制限のあるプログラムなどでは、とても困る機能なので、このポーズ機能をキャンセルする方法を教えてください。

埼玉県坂戸市　中川督之(14)

ポーズ機能をキャンセル

ＢＡＳＩＣ実行中、プログラムを停止させたければＣＴＲＬ（コントロール）キーとＳＴＯＰキーを同時に押します。そうすると、ＢＡＳＩＣは「Break in×××」というメッセージを出してコマンドモードに戻ってくれます。この機能をキャンセルするには、ＢＡＳＩＣの命令でＯＮ　ＳＴＯＰ　ＧＯＳＵＢとＳＴＯＰ　ＯＮ命令を使います。機能や使い方は、マシンのマニュアルを見てください。

ところで、ＳＴＯＰキーだけを押したときは、ＢＡＳＩＣは実行を一時中断してポーズ状態に入ります。このとき画面にカーソルが表示されます。そして、再びＳＴＯＰキーを押すと、実行が再開されるようになっています。

中川さんの質問にあるとおり、時間制限のあるゲームプログラムではこの機能が邪魔になってしまうことがありますね。ＢＡＳＩＣのＴＩＭＥ関数は、ＭＳＸの１／60秒割り込みの度にカウントアップしています。従って、この値を時間制限に使っていると、ＢＡＳＩＣはポーズ状態になっているのに時間だけが進んでいってしまうわけです。

ワークエリアを変更しよう

そこで、というわけでＢＩＯＳ内を覗いてみたのですが、ポーズ関係のルーチンではフックはありません。ポーズ動作は、ＢＩＯＳのＩＳＣ

リスト3 ポーズルーチン付近

（Qest Publishing 社 MSX BIOSより）

```
03FB                  ISCNTC:
03FB    3A FBB1              LD      A,(BASROM)      ;Is BASIC text in ROM
03FE    A7                   AND     A
03FF    C0                   RET     NZ              ;Yes
0400    E5                   PUSH    HL
0401    21 FC9B              LD      HL,INTFLG       ;Seen any interesting key
0404    F3                   DI
0405    7E                   LD      A,(HL)
0406    36 00                LD      (HL),0
0408    E1                   POP     HL
0409    FB                   EI
040A    A7                   AND     A
040B    C8                   RET     Z               ;No
040C    FE 03                CP      3               ;Is it ctrl-stop?
040E    28 1C                JR      Z,EXCABO        ;Yes, execution aborted
                      ;
                      ; Pause until next STOP is pressed
                      ;
0410    E5                   PUSH    HL              ;STOP pressed (pause)
0411    D5                   PUSH    DE
0412    C5                   PUSH    BC
0413    CD 09DA              CALL    CKDPC0          ;Display cursor if disabled
0416    21 FC9B              LD      HL,INTFLG       ;Wait for next interesting key
0419                  WATINT:
0419    F3                   DI
041A    7E                   LD      A,(HL)
041B    36 00                LD      (HL),0
041D    FB                   EI                      ;Wait for character if SELECT pressed
041E    A7                   AND     A               ;Seen?
041F    28 F8                JR      Z,WATINT        ;Not yet
0421    F5                   PUSH    AF
0422    CD 0A27              CALL    CKERC0          ;Erase cursor if disabled
0425    F1                   POP     AF
0426    C1                   POP     BC
0427    D1                   POP     DE
0428    E1                   POP     HL
0429    FE 03                CP      3               ;Abort?
042B    C0                   RET     NZ              ;No
042C                  EXCABO:
```

ＮＴＣルーチンで行っています。このルーチンのアセンブルリストをリスト３に挙げておきます。

ところで、先頭の部分にでているＢＡＳＲＯＭというワークエリアは、ＢＡＳＩＣのプログラムテキストがＲＡＭにあるかＲＯＭカートリッジの中にあるかを示すフラグになっています。０ならＲＡＭ上、０以外ならＲＯＭの中に書き込まれていることになります。

ＢＡＳＩＣテキストがＲＯＭ上にあるとき、ＢＡＳＩＣの実行中にブレークしたりポーズしないようになっています。そこで、このワークエリアを書き換えると、ＢＡＳＩＣのポーズをキャンセルできることがわかりました。０３ＦＦ番地のところを見ると、ＢＡＳＲＯＭの内容が０以外なら、元のルーチンにリターンしていますね。ＢＡＳＩＣのプログラムの中で、

ＰＯＫＥ　＆ＨＦＢＢ１，１

を実行するようにしてください。ＳＴＯＰキーを押しても、ポーズ状態になりません。ただ、このようにするとＣＴＲＬ＋ＳＴＯＰキーによるブレークもできなくなります。これだと、プログラムをＲＵＮすると、プログラムが自分で終了するまでコマンドモードに戻ってきませんから注意してください。ブレークできないと困る場合は、ブレークしてもいい部分でＢＡＳＲＯＭに０を書き込んでおくと安心です。

また、プログラムを組んでいるときは、１を書き込むＰＯＫＥ文をＲＥＭ文にしておくなどしないと、デバッグができません。プログラムが完成してから使うようにしましょう。

来月号から一新します

先月と今月は全体に簡単な内容のＱ＆Ａになってしまいました。しかし、些細なことでも初めのうちは結構大きな障害になることがありますから、あえて掲載した次第です。また、ご質問の内容以外のことについてもできるだけ触れるようにしたので、初級以上の読者の方にも少しはお役に立てたのではないかと思います。

さて、４月号からテクニカルノートのページが新しくなります。

新連載のマシン語解説記事「マシン語プログラミング入門」、「デジタルクラフト」、そして「テクニカルノート」の３つの記事を、「テクニカルエリア」としてまとめてお届けすることになりました。よりわかりやすく、より読みやすくなるようにするのが目的です。

マシン語プログラミング入門は、これからマシン語を始めようという人のためのページです。デジタルクラフトとテクニカルノートは従来どおりですが、より一層の内容充実に務めます。来月号からもよろしくお願いします。

シフトロック・プログラム

堀内英行／遠藤祥

CAPSキーとは違って、記号もシフトロックしてくれる便利なプログラムを紹介します。

英文タイプライタでは、シフトキーのところにシフトロックキーが付いています。これは小文字を大文字にするだけでなく、一番上の段などの数字を記号にも切り換えてくれます。

ところで、ＭＳＸではシフトロックの代わりにＣＡＰＳ　ＬＯＣＫキーがあります。これはソフトウェアで英小文字／大文字を切り換えるもので、上段にある「！＃＄％&」などの記号や右側にある「＊＋」などを入力するときは、常にシフトキーを押さなくてはなりません。

英文タイプライタを使っていたり、記号を続けて入力するときは、ちょっと不便な思いをすることがありますね。そこで、ＭＳＸにシフトロック機能を付加するためのプログラムを作ってみました。

●プログラムの動作と使い方

プログラム本体は、マシン語で約180バイトほどあります。このプログラムは、ＢＩＯＳのキーボードエンコードルーチンのフックを書き換えて、シフトロックの機能を付加しています。このフックの書き換えと、プログラムを配置するエリアの設定をＢＡＳＩＣで行っています。マシン語の入力を簡単にするため、マシン語部分をＤＡＴＡ文の形で持っていますが、プログラムを１回ＲＵＮさせたあとは不要になります。ＮＥＷを実行して、他のプログラムを入力してください。

使い方は簡単です。シフトロックをしたいときは、スペースキーの左隣にあるＧＲＡＰＨキーを押します。そうするとＣＡＰＳキーのランプが点灯するはずです。これでシフトロックされました。キーボードをいろいろと押してみてください。英大文字、または記号が入力されるはずです。シフトロックを解除するときは、もう一度ＧＲＡＰＨキーを押します。なお、このプログラムの動作中はＣＡＰＳキーがききません。ただし、カタカナやひらがなを入力するときは、今までどおりＣＡＰＳキーで切り換えます（このときＣＡＰＳキーのランプは点滅しません）。

ページの都合で、プログラムの詳しい説明はできませんが、リスト１にマシン語部分のアセンブルリストを載せておきます。参考にしてください。

●プログラムの入力

マシン語部分はＢＡＳＩＣのＤＡＴＡ文にしてありますから、リスト２のとおりに入力してください。

入力が終わって、間違いのないことが確認できたら、テープかディスクにセーブします。これは必ず行ってください。ファイル名は、好きな名前でかまいません。

セーブが終わったらＲＵＮします。このとき、ＤＡＴＡ文の入力を間違えていると「OUT of DATA」または「DATA sum error」と表示されます。前者のエラーのときは、データや、データとデータを区切るカンマがおかしいはずです。また後者の表示のときは、データの内容が違っています。データの中身を１つずつチェックしてください。

データが正しく入力されていれば、「Ok」と表示されてコマンドモードに戻ります。これでプログラムが動いていることになります。ＮＥＷを実行するなどして使ってください。

●リスト1　シフトロックマシン語部分のアセンブルリスト

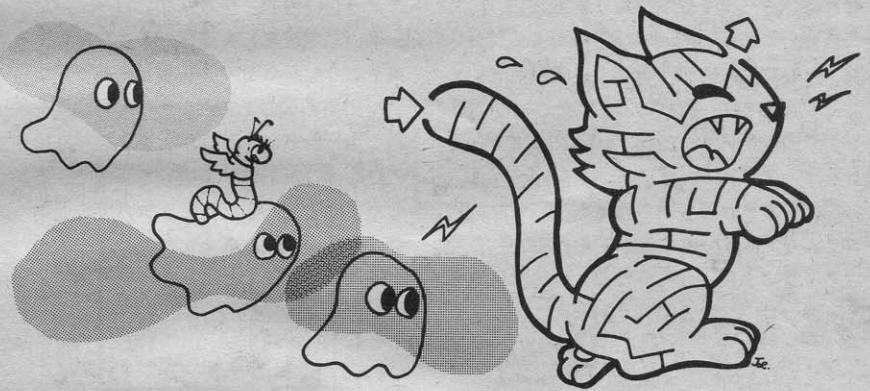
```
                  ;SHIFT LOCK
                  ;
FCAB =            CAPST   EQU     0FCABH
FBEB =            CAPNEW  EQU     0FBEBH
FBE0 =            CAPOLD  EQU     0FBE0H
FBE4 =            LSTOLD  EQU     0FBE4H
FBEF =            LSTNEW  EQU     0FBEFH
FC98 =            INTFLG  EQU     0FC98H
F41C =            CURLIN  EQU     0F41CH
0033 =            CAPCOD  EQU     51
003C =            STPCOD  EQU     60
0030 =            SFTCOD  EQU     48
0057 =            LSTCOD  EQU     87
0032 =            GRPHCD  EQU     50
                  ;
                          ORG 0DC00H
                  ;
DC00 C5                   PUSH BC
DC01 D5                   PUSH DE
DC02 E5                   PUSH HL
DC03 F5                   PUSH AF
DC04 21BBDC               LD HL,WORK
DC07 F1                   POP AF
DC08 FE3C                 CP STPCOD
DC0A 2015                 JR NZ,KEYA17
DC0C E5                   PUSH HL
DC0D 2A1CF4               LD HL,(CURLIN)
DC10 23                   INC HL
DC11 7D                   LD A,L
DC12 B4                   OR H
DC13 E1                   POP HL
DC14 3E3C                 LD A,STPCOD
DC16 2809                 JR Z,KEYA17
DC18 3E03                 LD A,3
DC1A 3298FC               LD (INTFLG),A
DC1D 3E30                 LD A,SFTCOD
DC1F 1859                 JR KYRET1
                  ;
DC21 FE33         KEYA17: CP CAPCOD
DC23 200E                 JR NZ,KEYA18
DC25 3AABFC               LD A,(CAPST)
DC28 E601                 AND 1
DC2A EE01                 XOR 1
DC2C 32ABFC               LD (CAPST),A
DC2F 3E30                 LD A,SFTCOD
DC31 1847                 JR KYRET1
                  ;
DC33 FE32         KEYA18: CP GRPHCD
DC35 2011                 JR NZ,KEYA20
DC37 7E                   LD A,(HL)
DC38 EE01                 XOR 1
DC3A E6DF                 AND 0DFH
DC3C 77                   LD (HL),A
DC3D E601                 AND 1
DC3F EE01                 XOR 1
DC41 CD3201               CALL 132H
DC44 3E32                 LD A,GRPHCD
DC46 1832                 JR KYRET1
                  ;
DC48 CB46         KEYA20: BIT 0,(HL)
DC4A 282E                 JR Z,KYRET1
DC4C FE57                 CP LSTCOD
DC4E 202E                 JR NZ,KEYA25
DC50 CB6E                 BIT 5,(HL)
DC52 2826                 JR Z,KYRET1
DC54 CBAE                 RES 5,(HL)
DC56 7E                   LD A,(HL)
DC57 E640                 AND 40H
DC59 07                   RLCA
DC5A 47                   LD B,A
DC5B 3AEFFB               LD A,(LSTNEW)
DC5E E67F                 AND 7FH
DC60 B0                   OR B
DC61 32E4FB               LD (LSTOLD),A
DC64 32EFFB               LD (LSTNEW),A
DC67 7E                   LD A,(HL)
DC68 E602                 AND 2
DC6A 0F                   RRCA
DC6B 47                   LD B,A
DC6C 3AEBFB               LD A,(CAPNEW)
DC6F E6FE                 AND 0FEH
DC71 B0                   OR B
DC72 32EBFB               LD (CAPNEW),A
DC75 32E0FB               LD (CAPOLD),A
DC78 3E30                 LD A,SFTCOD
                  ;
DC7A E1           KYRET1: POP HL
DC7B D1                   POP DE
DC7C C1                   POP BC
DC7D C9                   RET
                  ;
DC7E F5           KEYA25: PJSH AF
DC7F 3AEBFB               LD A,(CAPNEW)
DC82 CB47                 BIT 0,A
DC84 2832                 JR Z,KEYRET
DC86 CB6E                 BIT 5,(HL)
DC88 2024                 JR NZ,KEYA22
DC8A CBEE                 SET 5,(HL)
DC8C 3AEFFB               LD A,(LSTNEW)
DC8F E680                 AND 80H
DC91 0F                   RRCA
DC92 47                   LD B,A
DC93 7E                   LD A,(HL)
DC94 E6BF                 AND 0BFH
DC96 B0                   OR B
DC97 77                   LD (HL),A
DC98 3AEBFB               LD A,(CAPNEW)
DC9B E601                 AND 1
DC9D 07                   RLCA
DC9E 47                   LD B,A
DC9F 7E                   LD A,(HL)
DCA0 E6FD                 AND 0FDH
DCA2 B0                   OR B
DCA3 77                   LD (HL),A
DCA4 21EBFB               LD HL,CAPNEW
DCA7 CB86                 RES 0,(HL)
DCA9 21E0FB               LD HL,CAPOLD
DCAC CB86                 RES 0,(HL)
DCAE 21EFFB       KEYA22: LD HL,LSTNEW
DCB1 CBBE                 RES 7,(HL)
DCB3 21E4FB               LD HL,LSTOLD
DCB6 CBFE                 SET 7,(HL)
DCB8 F1           KEYRET: POP AF
DCB9 18BF                 JR KYRET1
                  ;
DCBB 0000         WORK:   DB 0,0
```

●リスト2　シフトロックプログラム

```
100 'SHIFT LOCK SUPPORT
110 '
120 CLEAR 256,&HDBFF
130 FOR I=0 TO 188:READ D$
140 D=VAL("&H"+D$):C=C+D
150 POKE &HDC00+I,D:NEXT
160 IF C=25584 THEN 180
170 PRINT "DATA sum error":END
180 POKE &HFDCD,0:POKE &HFDCE,&HDC
190 POKE &HFDCC,&HC3
200 END
210 DATA C5,D5,E5,F5,21,BB,DC,F1
220 DATA FE,3C,20,15,E5,2A,1C,F4
230 DATA 23,7D,B4,E1,3E,3C,28,09
240 DATA 3E,03,32,98,FC,3E,30,18
250 DATA 59,FE,33,20,0E,3A,AB,FC
260 DATA E6,01,EE,01,32,AB,FC,3E
270 DATA 30,18,47,FE,32,20,11,7E
280 DATA EE,01,E6,DF,77,E6,01,EE
290 DATA 01,CD,32,01,3E,32,18,32
300 DATA CB,46,28,2E,FE,57,20,2E
310 DATA CB,6E,28,26,CB,AE,7E,E6
320 DATA 40,07,47,3A,EF,FB,E6,7F
330 DATA B0,32,E4,FB,32,EF,FB,7E
340 DATA E6,02,0F,47,3A,EB,FB,E6
350 DATA FE,B0,32,EB,FB,32,E0,FB
360 DATA 3E,30,E1,D1,C1,C9,F5,3A
370 DATA EB,FB,CB,47,28,32,CB,6E
380 DATA 20,24,CB,EE,3A,EF,FB,E6
390 DATA 80,0F,47,7E,E6,BF,B0,77
400 DATA 3A,EB,FB,E6,01,07,47,7E
410 DATA E6,FD,B0,77,21,EB,FB,CB
420 DATA 86,21,E0,FB,CB,86,21,EF
430 DATA FB,CB,BE,21,E4,FB,CB,FE
440 DATA F1,18,BF,00,00
```

テクニカルアンケート当選発表

85年12月号で募集した「Mマガテクニカルアンケート」に、たくさんのご応募ありがとうございました。ＭＳＸマガジン12月号が発売された翌々日から応募の手紙が届き始め、総計529通（有効回答数。重複応募は無効）のご応募をいただきました。アンケートの内容は現在集計中ですが、より充実した記事作りのための資料として活用させていただきます。

なお、トレーナーを希望された方が22名、ウエストポーチを希望された方が27名でした。よって、これらについてはもれなく当選とさせていただき、抽選はゲームソフトのみについて行いました。当選された方々のお名前は以下のとおりです（敬称は省略させていただきました）。

Mマガ特製トレーナー当選者

兵庫県川西市・乗井幸雄／東京都練馬区・室屋貴男／福島県伊達郡・佐藤光也／広島市佐伯区・井上龍晃／愛知県津島市・藤井治樹／兵庫県宝塚市・石原大輔／名古屋市天白区・梶田哲也／東京都狭山市・吉田光男／兵庫県川西市・堀内義久／神奈川県綾瀬市・篠垣宏／名古屋市緑区・芹沢敏行／神奈川県秦野市・松本勝行／群馬県伊勢崎市・橋本大／愛知県刈谷市・片桐賢治／東京都目黒区・越田崇夫／愛知県東海市・家田貴之／東京都渋谷区・宮村一夫／兵庫県尼崎市・大嶋孝士／兵庫県津名郡・池澄俊和／東京都大田区・小林俊一／北九州市門司区・中野富士人／埼玉県羽生市・鴨田年勝
（以上22名様）

Mマガ特製ウエストポーチ当選者

石川県羽咋市・松井健／石川県金沢市・帳山亮一／名古屋市昭和区・土肥伸章／大阪市港区・奥村幸治／山梨県甲府市・風間敬一／東京都八王子市・師岡俊行／愛媛県松山市・畑岳雄／神奈川県茅ヶ崎市・熊谷孝仁／東京都北区・森孝時／埼玉県浦和市・清水康弘／大阪市城東区・山東寿行／兵庫県姫路市・住田要／東京都目黒区・水野浩児／埼玉県戸田市・池田善弘／東京都世田谷区・川野喜樹／愛知県岡崎市・長崎敏也／奈良県奈良市・船越辰俊／新潟県南魚沼郡・羽賀信芳／名古屋市千種区・太田茂／横浜市金沢区・小松繁之／埼玉県南埼玉郡・名倉康行／大阪府守口市・松本悟／京都市西京区・吉良悟史／東京都葛飾区・八田将行／東京都練馬区・舘口政広／群馬県邑楽郡・加藤浩士／岡山県上房郡・難波康夫　（以上27名様）

MSXゲームソフト当選者

〔F16ファイティング・ファルコン〕
札幌市白石区・竹内裕司／愛知県海部郡・加藤芳信／大阪府東大阪市・中川茂樹／大分県別府市・野村裕之／大阪府東大阪市・塚本努
（以上５名様）

〔ぺんぎんくんWARS〕
東京都足立区・野原克利／栃木県宇都宮市・小池良成／千葉県松戸市・中野亘康／広島県豊田郡・川本喜道／横浜市港南区・片野修吾
（以上５名様）

〔ザ・ブラックオニキス〕
神奈川県相模原市・青木謙司／新潟県三条市・大槓博司／長野県諏訪郡・林康隆／千葉県千葉市・西郷聡／札幌市東区・奥田裕志
（以上５名様）

〔ウォーロイド〕
長崎県飯田市・丸山峰明／栃木県足利市・守賀毅／東京都板橋区・高橋久夫／京都府亀岡市・徳久高知／横浜市金沢区・大石博史
（以上５名様）

〔サンダーボール〕
東京都中野区・吉田卓弘／千葉県安房郡・間宮高広／札幌市白石区・山本篤／鳥取県東伯郡・山田恭彰／東京都目黒区・藤本健幸
（以上５名様）

テクニカルノート番外編

USARTの中身

古木戸　晋

今月は、さっそく説明に入ります。

先月号のとおり、ＭＳＸのＲＳ-232ＣにはＵＳＡＲＴとして8255というＬＳＩが使われています。このＬＳＩは、28ピンＤＩＰタイプというゲジゲジの親分みたいなもの。このＬＳＩの構造を、図Ａにあげておきます。

8255は、ＣＰＵから送られてくるパラレルデータをシリアルデータに変換するためのものです。キャラクタ長（８～５ビット）やパリティチェック（偶数、奇数、なし）、そしてボーレート（通信速度）を通信相手と合わせ、その約束を守りながらデータを相互にパラレル―シリアル変換するのです。また、電話回線を使って送る場合などにモデムやカプラを使うけど、このためのコントロール信号も制御できるようになっています。ところで、シリアル通信には同期式と非同期式があるんだけど、一般のパソコン通信では非同期式になっているので、同期式の説明は省略します。ただし8255では高速な通信が可能な同期式も行うことができます。

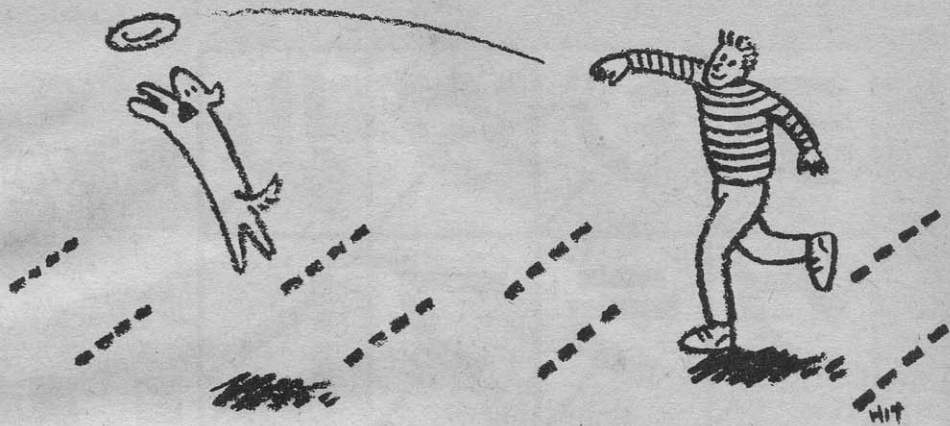
それでは実際の、データの変換を説明してみましょう。ここでは、キャラクタ長７ビット、パリティチェックを偶数に、ストップビットを１ビットに設定してあるものと考えてください。

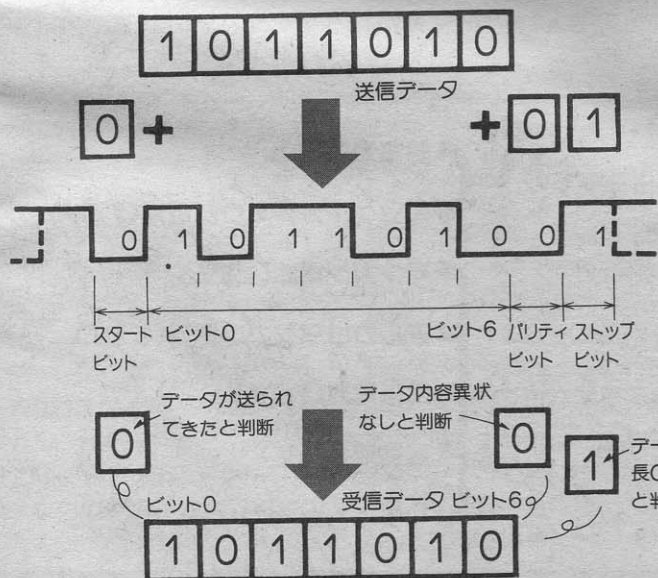
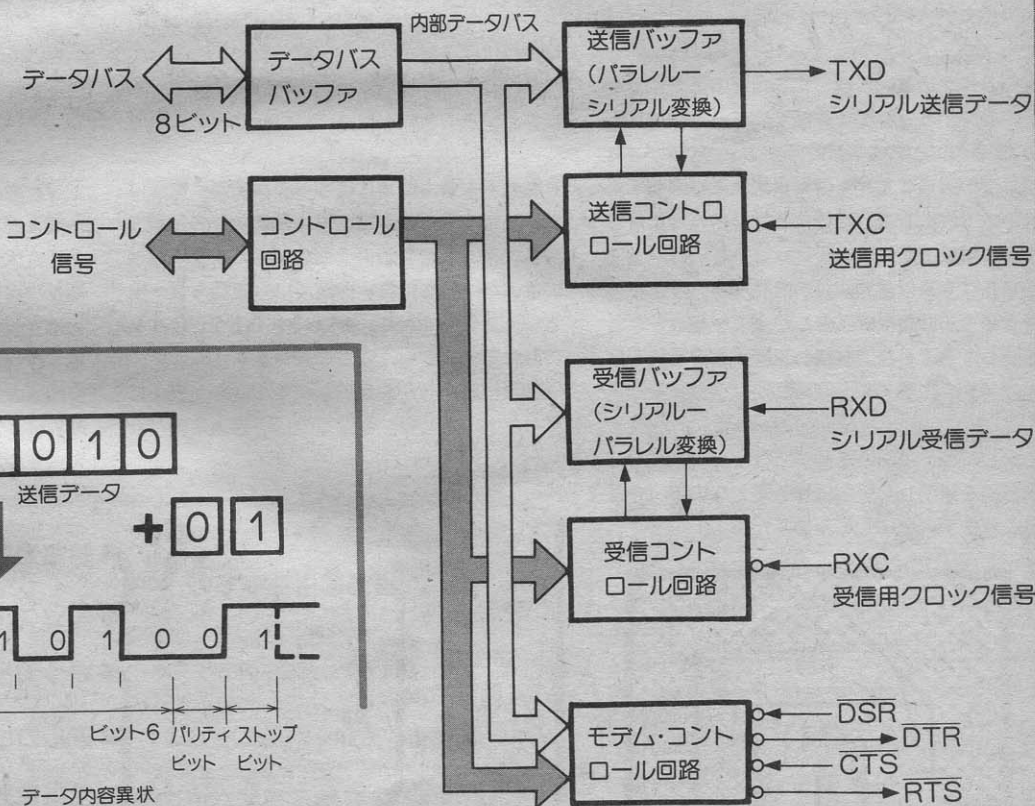
送信の場合、７ビットのデータはＣＰＵから8255に送られてきます。これは送信用のバッファに入れられ、送信可能な状態になったら１ビットずつ送出されます。といって、突然データを送り出しても相手はいつから始まったかわからないので、最初にスタートビットといわれる信号を送り出します。続いて、７ビットデータのビット０からビット６に向かって１ビットずつ送信。７ビット全部を送り出したら、パリティビットを１ビット送ります。そして、最後はストップビットです。

この内、スタートビットはＬレベル、ストップビットはＨレベルです。またパリティチェックは偶数にセットしていますから、このビットは７ビットデータ中の１のビットの数が偶数だと０、奇数だと１になります。送信の手順を繰り返すと、信号線がＨレベルのときにＬレベルになることでデータの送信が始まり、データ送信後パリティチェック、そしてストップビットの送信により少なくとも１ビットの長さだけ信号がＨレベルになってデータの送信が終わります（図Ｂ）。

受信では、Ｈレベルの信号を監視し、Ｌレベルになるとデータが送られてくることを知ります。次のビットからビット０として受信バッファに取り込んでゆき、ビット６まで読み込んだ

らパリティチェックのビットとバッファの中身を比較します。パリティビットとデータの中にある１のビットが奇数だと、データ受信に失敗したことになります。これをパリティエラーといいます。最後に送られてくるのがストップビットです。このビットの期間中に信号がＬレベルになったら、これもデータの受信に失敗したことになります。これをフレーミングエラーといいます。

ところで、各ビットの状態をＨ／Ｌレベルで表現しましたが、ＭＳＸのＲＳ-232Ｃコネクタ部分では8255のＨレベルが−12Ｖ、Ｌレベルが＋12Ｖとなっています。少し混乱しますが、覚えておいてください。

図A　8255の内部構造

図の左側とMSXのCPUがデータなどのやりとりをします。ここに送られたデータは、送信バッファに入れられ、スタートビット、パリティビット、そしてストップビットを付加されて送出されます。TXC、RXCの信号は送受信のための基準クロックで、これにより通信ボーレートが決まります。MSXでは8253というLSIにつながっています。

◀図B　シリアルデータの送受信

7ビットのパラレルデータが、シリアルデータに変換されるようすです。まん中の図の点線の部分は、連続してデータが送信される場合です。

デジタルクラフト

電源なければただの箱 ——電源回路の話

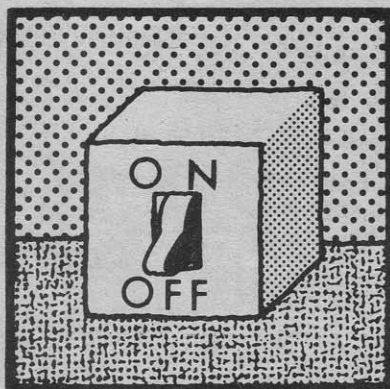
関 鷹志

★★難易度2

★初心者向け
★★初心〜中級者向け
★★★中級者向け
★★★★中級〜上級向け
★★★★★上級者向け

この号が出る頃には、白馬山麓の某スキー場でアルバイトをしているはずです。もしかすると、読者の方とお会いできるかも知れませんね。編集部の担当Nも、もはや白馬までは追って来ないので(たぶん)、空いた時間はスキーに専念するつもりです……。

さて、今月は電源回路のお話です。今まで散々デジタル回路やMSXのことをアーだコーだと説明してきました。しかし、MSXとて電気がなければタダの箱です。電源回路はデジタル回路ではなく、アナログ回路の範ちゅうに入ります。しかしデジタル回路を動作させる上で大切な電源回路を説明しないのは片手落ちなので、今月はこれをテーマにしてみました。

電源としての電池

私たちが最も簡単に使うことができる電源は、「電池」です。しかし電池は1個あたりの起電力が低く、また寿命というものがあります。電池の最大のメリットは、一言でいって持ち運べるということですから、家庭の中で使うだけならこれは不経済ということになります。

普段、私たちがお目にかかる電池を、表1に挙げておきました。鉛蓄電池は、自動車のバッテリーとしてよく知られています。これは極板を鉛を使っているので、重いという欠点があります。また、電解液に希硫酸を使っているので、取り扱いに注意が必要で、またときどき蒸留水を補ってやらなければいけません。もっとも最近では、完全密封、メンテナンスフリーの製品も出てきているようですが。鉛蓄電池1個の起電力は2Vなので、3〜6個を直列にして6V

表1 電池の種類

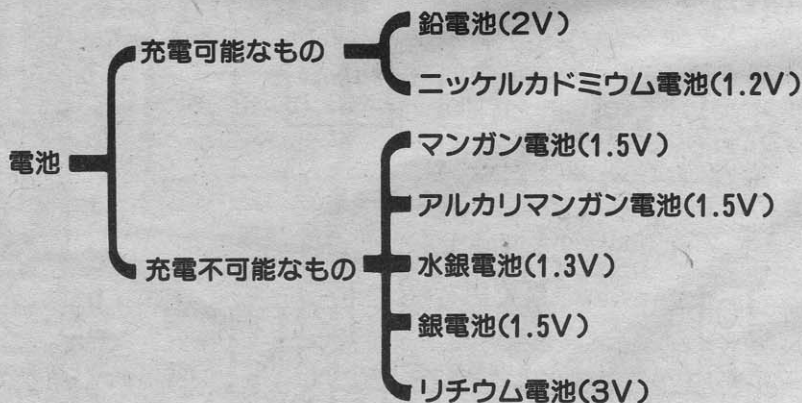
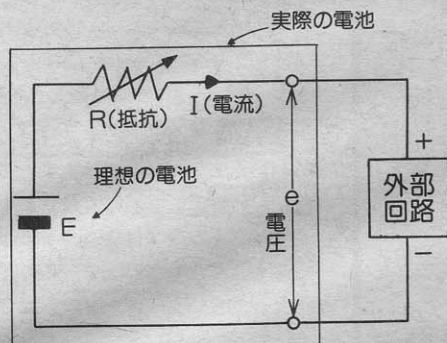
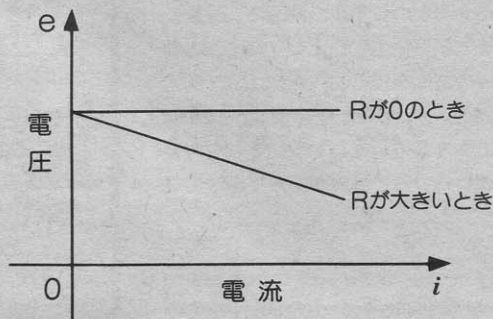



図1　電池の内部抵抗

(a)電池内部の等価回路
電池の内部には抵抗が存在するため、外部回路に与えられる実際の電圧はe=E−I×Rとなります。これからわかるように、大きな電流を流すほど、電圧の降下が大きくなります。

(b)内部抵抗と電圧
電流の大きさと内部抵抗の大きさによる、電圧の変化をグラフにしたものです。内部抵抗Rがないとき電圧は変化しませんが、抵抗があると、電流が大きくなるほど電圧降下も大きくなっています。

とか12Vとして製品化されていることがほとんどです。

ニッケルカドミウム電池は、その名前のとおりニッケルカドミウム合金が極板として使われています。これは、小型の充電できる電池として広く用いられています。普通の乾電池と同じ形状のものを始め、様々な形のものが市販されています。ただし、起電力が1.2Vと普通の乾電池より少し低くなっているので、乾電池との置き換えには注意が必要です。

普通私たちが乾電池と呼んでいるものが、マンガン電池とアルカリマンガン電池です。これには単1～単5、006P型などいろいろあり、入手も楽です。マンガン電池は最もコストの安い電池です。アルカリマンガン電池は、マンガン電池を改良した製品です。マンガン電池より寿命が長く(乾電池の約2倍)、また内部抵抗が低いため大きな電流が取り出せます。しかしその分値段が高くなっていますから、用途に応じて使います。

●内部抵抗とは

内部抵抗という言葉が出てきましたが、これはどういったものかを少し説明しておきましょう。電池の内部抵抗というのは、電池の内部に含まれる仮想的な抵抗のことです。図1を見てください。理想の電池とは違い、現実の電池にはこのように抵抗が入っていると見なすことができます。この抵抗値は、電池の種類や消耗状態(消耗するほど大)により変化します。一般のマンガン電池は、この値が比較的大きめとなっています。

電池の内部に抵抗があると、大電流を流そうとすると電圧降下を起こします。電圧降下を起こしたときの機器にかかる電圧eは、電池の起電力をE、取り出す電流をi、内部抵抗をRとすると、

$$e = E - i \times R$$

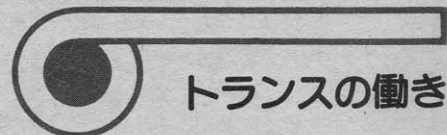
となります。モータを動かすオモチャなど、大きな電流を必要とする機器で使えなくなった電池も、電卓など微少電流で働く機器で十分使えることがあるのはこのためです。テープレコーダで使えなくなった電池は次にラジオで使う、なんて具合にすれば、電池は長く使うことができますね。また、マンガン電池は、内部の科学作用のために間欠的に使った方が長持ちします。

さて、電池の話はこれくらいにして、デジタル回路としての電源の話に入ります。

デジタル回路の電源

皆さんがお持ちのMSXは、どんな電源で動いているのでしょうか。家庭にあるコンセントから電源をもらっているので、AC100Vで動いているといってもいいでしょう。しかし、本当の意味では、これは間違いです。

今まで何度も説明してきましたが、MSXに使われているICのほとんどは、DC5Vで動いています。MSXではAC100VをDC5Vに変換する回路が内蔵されています(同じようにして、+12Vと−12Vも作られています)。AC(交流)はAlternating Current、DC(直流)はDirect Currentの略です。既に知っていると思いますが、交流は時間とともに電圧が変化します。これに対して、直流は常に一定の電圧を保持します。こう考えてみると、直流の方が使いやすそうですね。どうして電力会社は交流で電気を送ってくるのでしょう。

それは、交流の電気は簡単に電圧を変換できるからです。また、交流から直流への変換は、その逆よりはるかに簡単です。

トランスの働き

交流を任意の電圧に変化させるものを変圧器といいます。でも、トランスという方が聞き覚えがあると思います。トランスという言葉は、英語のTransformerが縮まってできた和製英語の一つです。

トランスの原理は、電磁誘導という現象を利

用しています。簡単に説明すると、「ある巻数のコイルに交流電流を流して磁界を発生させると、同じ磁界内にある別のコイルの両端に、巻数に比例した交流電圧が発生する」というものです。ですから、100Vの交流を10Vにするためには、例えば100V側に100回巻いたコイルを使い、10V側に10回巻いたコイルを使えばいいことになります。実際にはいろいろと制約があって複雑になっていますが、原理的にはこうなります(図2)。

整流回路と平滑回路

任意の電圧が得られたところで、これを直流電圧に直すことを考えてみましょう。この目的のために、ダイオードという部品を使います。ダイオードは、アノード(A)からカソード(C)の方向へしか電流が流れないという半導体部品の一つです。

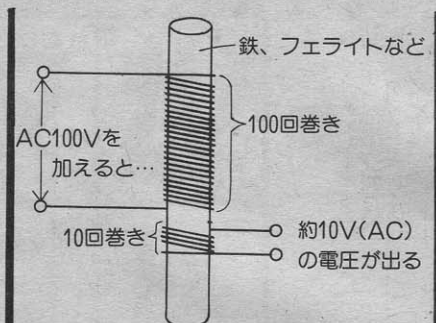
図2 トランスの原理

同じ鉄心などに2つのコイルを巻いて片方のコイルに交流電流を流すと、もう一方のコイルの両端に交流電圧が発生します。また、発生する電圧は、コイルの巻数の比にほぼ比例します。電源トランスは、この原理を利用したものです。

図3(a)〜(c)を見てください。整流回路には、基本的としてこの3つの回路があることを覚えておいてください。半波整流はダイオード1本で済みますが、出力には電圧が現れたり現れなかったりします。両波整流では、トランスに少し変わったものを用いないといけません。これはセンタータップ付きというもので、センタータップの端子を0V(基準点)とすると、上側の波形と下側の波形が180°ひっくり返った電圧が現れます。よく見ると、半波整流の回路が2つくっ付いたものだとわかります。

ブリッジ整流回路は、最もよく用いられるものです。トランスは普通のものが使えますし、効率もよくなっています。この回路には、特性の比較的良いダイオードが4本必要になりますが、電源回路用にダイオードを4本収めた部品が市販されています。

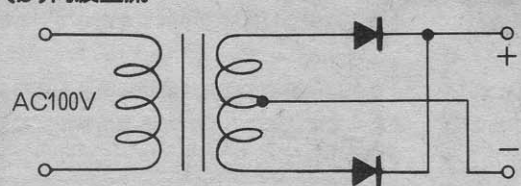
さて、ダイオードの整流回路の出力は、残念ながら直流ではありません(脈流という)。これをより直流に近づけるためには、平滑回路(リップルフィルタ)が必要です(図4)。

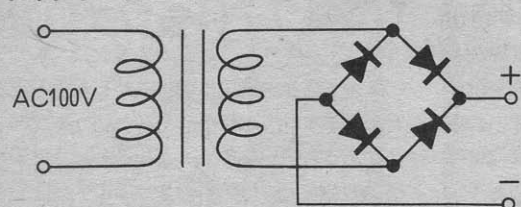
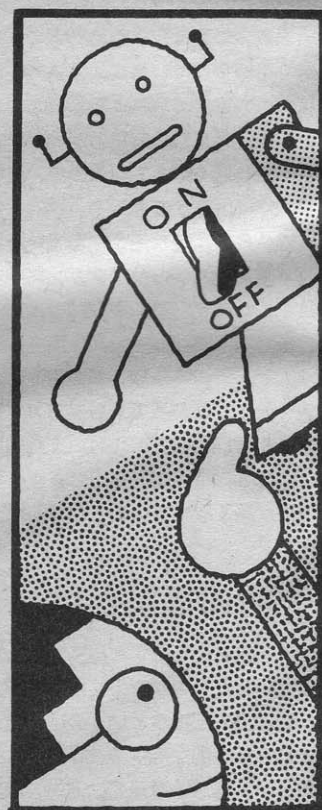
平滑回路では、容量の大きいコンデンサが主役になります。電圧が高い期間にコンデンサが充電され、低い期間に放電します。これにより、

図3 整流回路のいろいろ

(a)半波整流

一番簡単な整流方法です。しかし、交流電圧が負のときに電流が取り出せないので、効率が悪くなります。また、後で説明する平滑回路が難しくなるので、小さな電流の回路でしか使いません。

(b)両波整流

比較的簡単にできる効率のよい回路ですが、センタータップ付きのトランスが必要です。

(c)ブリッジ整流

特性のそろったダイオードが4本必要になりますが、トランスに特別のものがいらないメリットがあります。この回路用のブリッジダイオード(4本があらかじめ入っている)が市販されているので、簡単に作れます。

電圧が平均化されるのです。電流を多く取り出すときは、十分大きな容量の電解コンデンサを使わなくてはなりません。大体2200μF〜10000μFという、デジタル回路内部ではとうてい使いそうもない値のものばかりです。

定電圧回路

電池のところで説明したように、こうして作った電源回路にも内部抵抗が存在すると考えられます。このため、瞬間的に大きな電流が流れると、電圧が下がってしまうことがあります。また、AC100Vの電源も、安定してわけではありません。一般的に、TTL－ICは5V±5%という厳しい範囲で使わなければならないことになっています。そこで、デジタル回路の電源には、定電圧回路なる電子回路が必要になってきます。

図5を見てください。何やら怪しげな回路ですが、たいしたものではありません。どういう原理で定電圧化されるのかを説明してみましょう。図はシリーズレギュレータ回路と呼ばれるものです。ここでは、トランジスタが一種の可変抵抗器として使われています。電圧は抵抗器で分圧できます(オームの法則ですね)。そこで、ある基準の電圧を決めておき、出力電圧と比較したときに出力が低くなったらトランジスタのベースに多めの電流を流し、トランジスタの抵抗を小さくしてやります。すると出力電圧は高い方に変化します。逆に出力電圧が高くなったら、トランジスタのベースに流す電流を少なくし、抵抗値を大きくしてやります。すると、出力電圧は小さくなる方に変化します。ベースに流す電流は三角形をした回路で作り出されます。これは2つの入力端子(＋と－)の電圧の差を増幅するものです。

電源回路を作ってみよう

さて、難しい話はこれくらいにして、実際に電源回路を作ってみましょう。今回の回路では大きな電流を取り出さないことにして、専用の電圧安定化IC(レギュレータIC)を使うことにします。最近は、うれしいことに大変安く、しかも優れたレギュレータICが発売されています。その中で、最もポピュラーでしかも安いものを使います。

それは3端子レギュレータと呼ばれるICです。この種のICは入出力端子2本とGNDの3本しか端子がないのでこういう呼び名が付いています。型番には7805とか7812などの4桁の数字が使われ、最後の2桁が出力電圧を示しています。出力電圧は固定になっていますが、精度は±4%以内となかなかのものです。

この3端子レギュレータICには、いろいろな保護回路が内蔵されています。温度が上がりすぎたときに動作を止める熱暴走防止回路、電源出力をショートしてしまったり、定格以上の電流を取り出そうとしたときのための、過大電流保護回路などです。放熱器の付け忘れや、出力のショートはいけませんが、これなら安心して使えますね。

電源の回路

基本回路は図6の通りです。簡単ですね。3端子レギュレータに5V出力のもの(7805)を使うと、デジタル用の電源が簡単に作れるわけです。また、欲張りな人は、他の機器にも使いたいと思うかも知れません。そういう人には、図7の3端子可変レギュレータの回路をお勧めします。

この図のR1には普通の抵抗器を用い、R2を可変抵抗器(ボリューム)とします。すると、出力電圧Voutは次のようになります。

$$Vout=1.25+(1.25/R1+100/10^{-6})\times R2$$

ただし、R1はここでは220Ωとします。これは、規格表に、ICの出力電流を最低100μA($100/10^{-6}$A)流す必要があると書かれているからです。従って、出力電圧Voutは、

$$Vout \fallingdotseq 1.25+5.78\times 10^{-3}\times R2$$

となります。つまり最低1.25V(R2が0のとき)から37V(これはICの最大定格)までの可変型定

図4 平滑回路

図3の回路から出てくるのは、直流でなくギザギザした脈流です。これを直流にするのが平滑回路です。コンデンサの充放電のくり返しにより、出力はなだらかになります。なお特殊な回路以外では、チョークコイルなどは使いません。

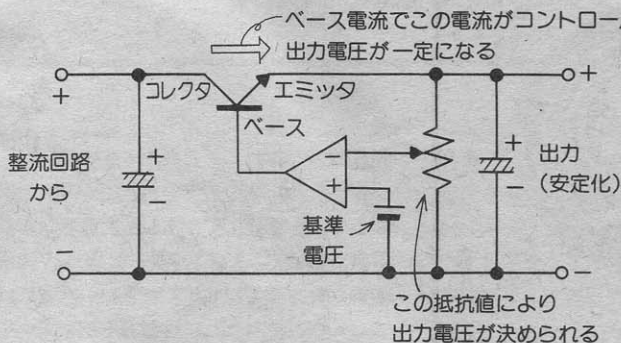
図5 定電圧回路の基本

トランジスタを可変抵抗の代わりに使っています。出力される電圧を分圧したものと、内部に持っている基準電圧とを比較し、その結果によってトランジスタをコントロールしています。

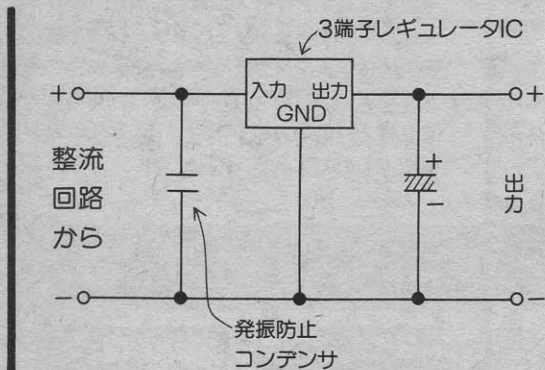
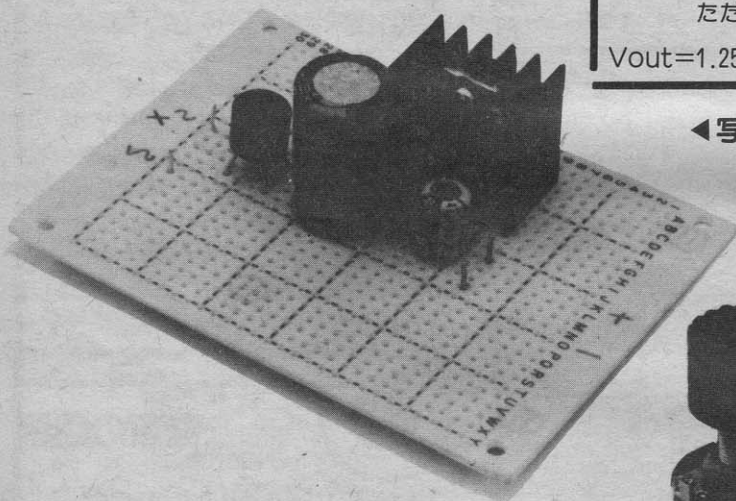
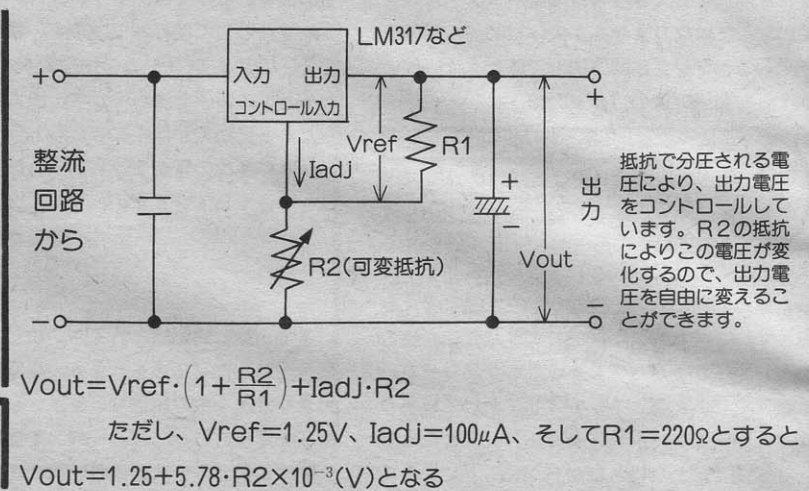
図6　3端子レギュレータIC(固定)回路の基本

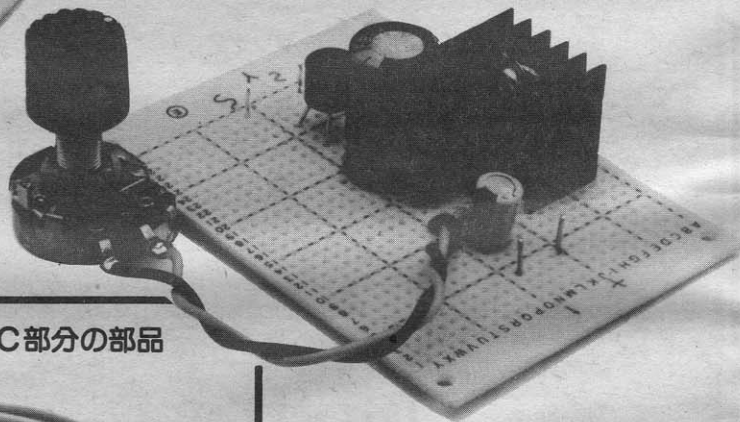
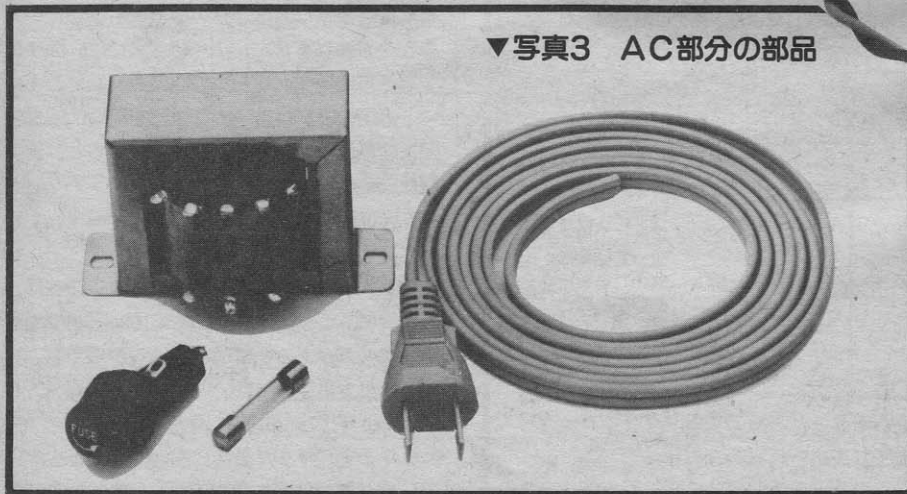
図7　3端子可変レギュレータIC回路の基本

抵抗で分圧される電圧により、出力電圧をコントロールしています。R2の抵抗によりこの電圧が変化するので、出力電圧を自由に変えることができます。

$$Vout=Vref\cdot\left(1+\frac{R2}{R1}\right)+Iadj\cdot R2$$

ただし、Vref=1.25V、Iadj=100μA、そしてR1=220Ωとすると

$$Vout=1.25+5.78\cdot R2\times10^{-3}(V)$$ となる

◀写真1　3端子レギュレータIC(固定)電源回路

▼写真2　3端子可変レギュレータIC電源回路

▼写真3　AC部分の部品

電圧電源が作れることになります。

今紹介した2つの実際の回路を図8と図9に示します。また、できあがった基板は写真1と写真2のとおりです。電解コンデンサの向きと、ICのピンを参考にしてください。写真にはありませんが、それぞれには電源トランスやACプラグ、ヒューズなどをつなぎます(写真3)。

図8　定電圧電源回路(5V)

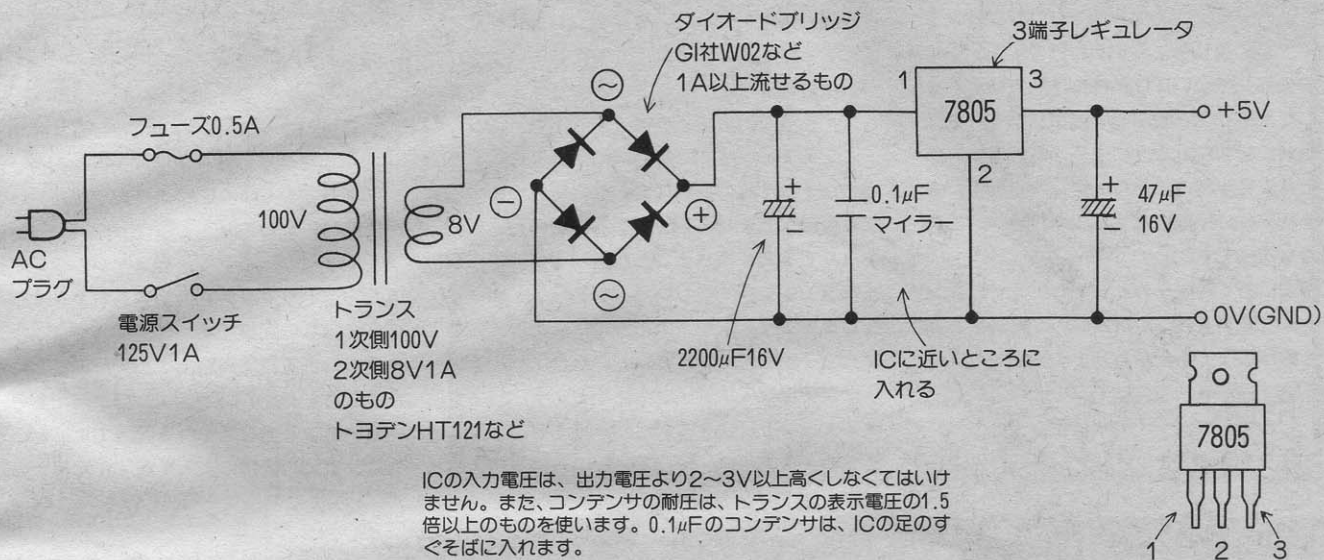
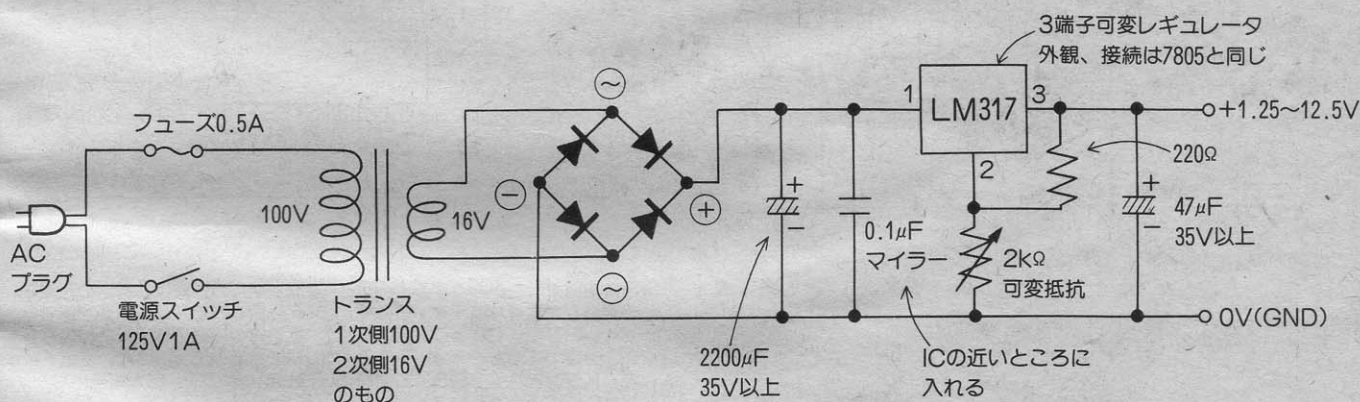



図9　可変定電圧電源回路

放熱について

製作に際して注意することは、3端子レギュレータは発熱するということです。取り出す電流が少なければ大して熱くならないのですが、電流が大きくなるととても熱くなります。発熱量は、次の式で表されます。

P(W)＝(Vin－Vout)×I

ここで、Vin：入力電圧、Vout：出力電圧、I：出力電流。例えば、ダイオードで整流された入力電圧を8V、出力電圧を5V、電流を1Aとすると、3Wもの熱が出ることになります。

この熱をうまく逃がしてやるために、放熱器を用います。基板の完成写真にあるようなもの以外にも、いろいろなものがあります。ICを買うときに、一緒に購入してください。また、放熱板のついたタイプのICでは、ケースにネジ止めしてケース自体を放熱器にすることもできます。ただし、放熱板が電位的にGNDと同じになっている場合が多いので、ケースの電位には注意が必要です。

また、ICから放熱器への熱伝導をよくするために、両者の間にシリコングリスという白い薬を塗り込んでください(パーツ店でチューブに入っ

て売っている)。金属面は滑らかに見えても、拡大してみると結構デコボコがあるものです。そこで、そのデコボコの部分にシリコングリスをうめて、熱の通りをよくするわけです。

配線の部分については、特に注意点はありません。ただAC100Vの部分は、漏電、ショートなどが絶対に起きないように十分注意します。感電したり火災が起こったら大変だからです。また、それぞれの配線は太くしてください。これは出力も同様です。

回路図にある発振止めとしての0.1μFのコンデンサは、必ず入れてください。これがないと、正しく動作しない場合があります。

用途と注意点

この電源の用途には、デジタル回路の他にもいろいろあります。例えばカーステレオ(12V)を室内で使うとき、アマチュア無線のハンディトランシーバ(9Vなど)や、ラジカセを使うときにもってこいです。電圧が安定していますから、機器によってはACアダプタよりうまく動作してくれるものもあるはずです。

ところで、こういった機器に電源を供給する場合、それぞれの機器に合わせた電圧を出力しなくてはなりません。3Vの機器に5Vの電圧を加えたりすると、壊れることがあります。特に電子機器では条件が厳しい場合がありますから注意しましょう。固定型の電源では値が決まっているので安心ですが、可変型の場合はボルトメータかテスターで電圧を確認するようにします。テスターは抵抗値を測ったり、電流を調べることもできますから、持っていない人は是非1台買っておいてほしいところです。

ちょっと変わった使い方

3端子レギュレータの応用として、図10〜図12の回路を挙げておきます。

図10は、より多くの電流を取り出したいときの回路です。ただし、大型のパワートランジスタを使うには、それなりの知識が必要です。できたら、トランジスタの勉強をすませてから、使ってほしい回路です。

図11は、定電流回路です。負荷(電源につながる電力を消費する回路のこと)が何であろうと、一定の電流を流してくれる回路です。ということは、負荷の抵抗によって電圧が変化する回路、

図10 大きい電流を取り出す回路

◀この回路でRを小さくすると、ICの発熱が大きくなります。Rは47Ωくらいが適当でしょう。なお、この回路では出力をショートすると、トランジスタを壊してしまいます。

図11 定電流電源の回路

▲ニッケルカドミウム電池の充電などに使われる定電流電源回路です。抵抗Rの両端の電圧がこの場合5Vになるので、I=5/R、またi=1.5mAなので、出力電流Ioは

$Io=5/R+1.5\times10^{-3}$ (A)

となります。ただし、Rは5Ω以上でないといけません。

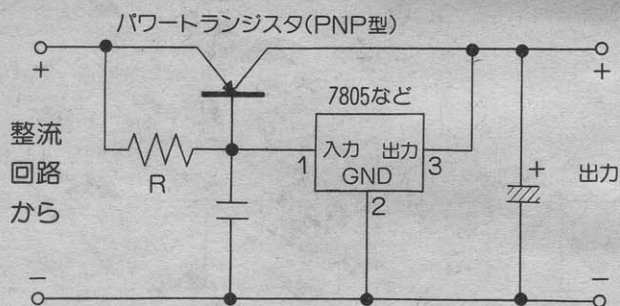
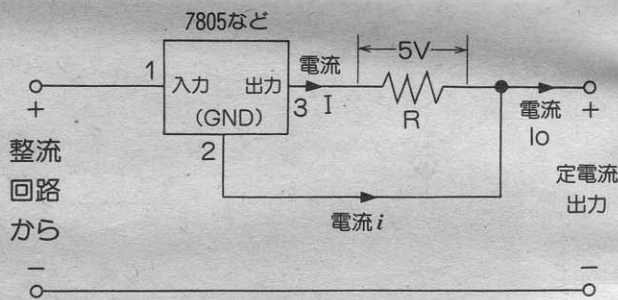



図12 3端子レギュレータ(固定)の出力を変える

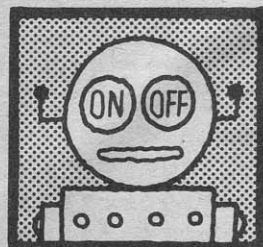
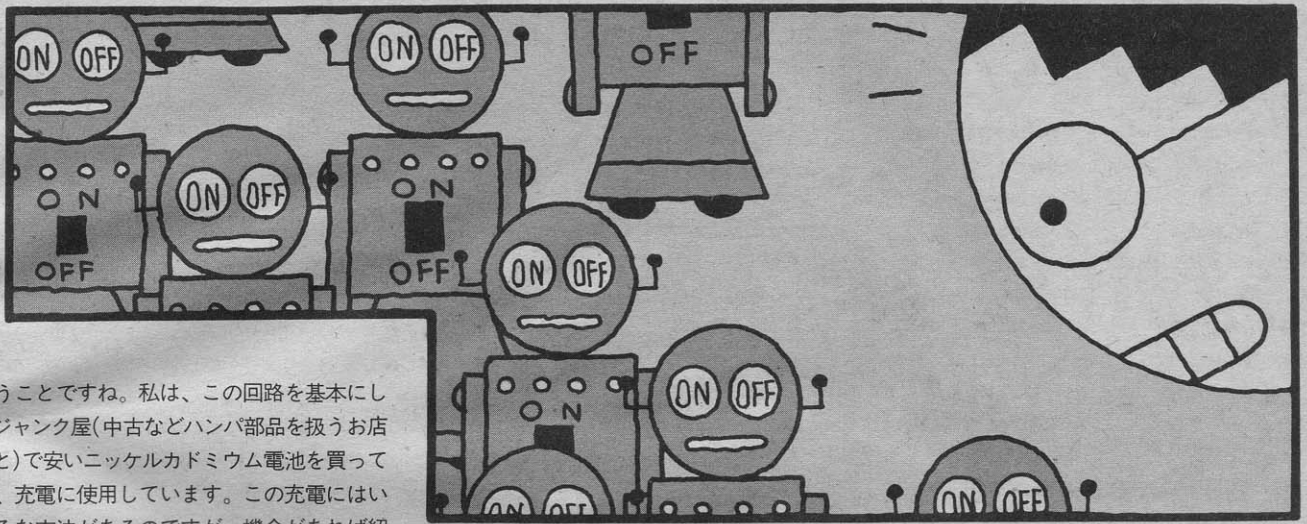
◀この回路を使うと、ICのGND端子が1.7V程度高くなるので、その分出力電圧も高くなります。LEDの代わりに普通のシリコンダイオードを使うと、1個につき0.6Vほど高くすることもできます。

ということですね。私は、この回路を基本にして、ジャンク屋(中古などハンパ部品を扱うお店のこと)で安いニッケルカドミウム電池を買ってきて、充電に使用しています。この充電にはいろいろな方法があるのですが、機会があれば紹介したいと思っています。

図12は、ちょっと強引な方法ですが、固定型３端子レギュレータICの出力電圧を変えてやる方法です。これは、LEDの順方向電圧（電流の流れる方向に電流を流したときに、LEDの両端に出てくる電圧のこと。これは一定で約1.7V）分だけ出力電圧を高くすることができます。

自動車内で使用する機器の電圧は、たいてい13.8Vになっています。アマチュア無線用のトランシーバなどもそうですね。このような機器の電源を固定式の３端子レギュレータで作ると安くできますが、7812や7815などをそのまま使っては12Vや15Vとなり不安があります。そんなとき、この回路のようにすると7812の出力が、13.7Vになってくれます。しかもLEDが光り、パイロットランプ代わりになってくれてムダがありません。

スイッチング電源について

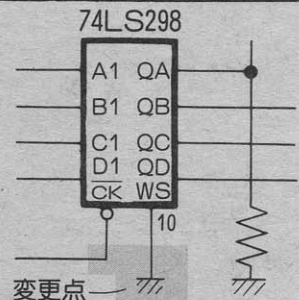
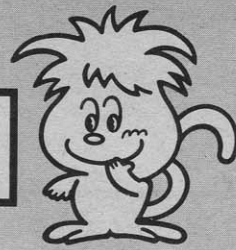
とり急いで電源回路について説明しましたが、説明した以外に最近よく使われる電源回路があります。これはスイッチング電源と呼ばれるものです。その名の通り、入力電流をスイッチで断続することによって高い周波数の交流に変化させるものです。そして、これを小型のトランスで変圧してやって、また整流し直流に戻してやるのです。

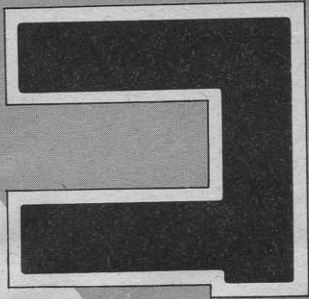
一見して複雑ですが、次のような特徴があります。シリーズレギュレータ(これは不要な電力を熱に変えることで安定化させる)とは違って、①入力電圧より高い出力電圧を得たり、②１つの直流電源から極性の違う電圧を得ることができる、③電力の制御をスイッチのON/OFF で行うので損失が少なく発熱量も小さい、④高い周波数を扱うトランスは同じ電力でも小さくできるので電源装置を小さくできる、などです。

しかし、欠点としてスイッチON/OFF の際にノイズが大量に発生するので、オーディオ回路などでは使いにくいことなどがあります。いずれにしても、一般には作りにくい難しい技術です。といっても、専用のICも市販されていますから、これなどを使って回路を組んでみたいとも考えています。お楽しみに。

さて、来月号ではデジタル回路の基本を復習したいと思います。途中から読み始めた人も、一緒に勉強してください。

訂正とおわび

86年１月号と２月号デジタルクラフトの回路図に誤りがありました。１月号 190 ページ右下の74LS298の接続のうち、ピン10番のWSはGNDに接続してください。変更後は図のようになります。２月号 213 ページで、MSXカートリッジバスのA12のピン番号が28番となっていますが、これは23番の誤りです。おわびして、訂正します。

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店で、
MSXソフトを取扱っています。

営業所	店名	住所	電話
帯広(営)	そうご電気38号店	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533
青森(営)	鹿内電機商会	青森県南津軽郡浪岡町19	0172-62-3333
	村上時計店	東津軽郡今別町今別	01743-5-2144
	木村電化サービス	西津軽郡稲垣村村沼崎字久米川	017346-3939
庄内(営)	南間電機店	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	前橋市國領町2丁目77-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	中央家庭電器南口店	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
大宮(営)	エスシーエス(マイコンランド浦和)	浦和市高砂2-8-10銀座共同ビル	0488-22-3791
長野(営)	日南田電気(株)	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	長野市権堂町2210	0262-34-2101
長野(営)	日南田電気(株)川中島店	長野市稲里1丁目5-4	☎0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	南佐久郡白田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サイライ電機	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
北陸(営)	オキノ電化サービス社	石川県石川郡野々市町栗田1-158	0762-46-3345
	電化のハシモト	石川県松任市中野18-2	0762-76-0128
	田尻電機(株)	石川県石川郡野々市町本町1-29-2	0762-46-2131
静岡(営)	(株)すみや	静岡市呉服町1-6-9	0542-51-1234
	西部(百)静岡	静岡市紺屋町6-7	0542-54-5151
	(株)浅井	富士宮市中央町11-18	0544-26-5201
岡崎(営)	サンエス電業	幡豆郡一色町味浜中乾地	05637-2-8458
	スピード商会高橋店	豊田市高橋町4-125	0565-80-3255
	磯村無線	豊田市四郷町東畑36	0565-45-4611
	フカツ電化社	西尾市寄住町洲36	05635-6-7330
名古屋(営)	電晃社	名古屋市港区小碓3-194	052-381-2590
四日市(営)	(株)イセデン	三重県三重郡川越町大字豊田269	0593-65-2606
京都(営)	(株)森井電機	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	岡山県御津町金川344-13	08672-4-0511
広島(営)	福山ゼネラルサービス	福山市山手町298-6	0849-51-4935
松江(営)	山陰マイコンセンター	松江市東朝日町	0852-21-0777
	湖陵町農協	簸川郡湖陵町板津	0853-43-3150
	マスダ電器店	梅田市駅前町市役所入口	08562-2-4020
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
北陸(営)	クボデンキ	福井市文京4-2-11	0776-25-2200
山口(出)	山口豊田農協	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タンヤ電気(株)	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	町田屋電機	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
久留米(営)	井上電器商会	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	三猪郡高三猪1264-3	09426-4-3128
長崎(営)	深堀無線	長崎市深堀町1-11-18	0958-71-3165
	神響電器	大村市富の原1-1432-7	09575-5-4523
	雲仙農業協同組合電器事業センター	長崎県南高来郡愛野町	09573-6-0627
熊本(営)	(資)ラジオクロネコ	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

コンパイラに挑戦!?

第5回 ASM/FORTHのコンパイルの実際

前回で、ASM／FORTHの構成と、定義済みワードのうち、基本的なものについて説明しました。今回は、実際に、プログラムを作って、それをコンパイルしていく一部始終を説明していきましょう。

前号に掲載した、定義済みワードの説明を参照しながら読んでください。

プログラムの作成

プログラム例としては、やさしいものをつくろうと思います。そこで、『じゃんけんプログラム』をつくりました。コンパイラの利点である速さを全然生かしていないのですが、初めてですので、簡単なものがいいでしょう。

具体的なプログラムの構成

①乱数を発生させて、MSX側の手(グー、チョキ、パーのいずれか）を決める。
②人間の出す手を聞く。
③MSX側の手と、人間の出した手を同時に表示して、勝ち負けを表示する。あいこだったら、『ひきわけ』を表示する。
といったものです。

ＦＯＲＴＨのプログラミングでは、このような流れを考えながら、どんなワードを使うか、あるいは、新しく定義するか考えます。

このじゃんけんプログラムでは、まず①の乱数を発生するところで、乱数を発生させるワードが必要です。ＡＳＭ／ＦＯＲＴＨでは、乱数を発生させるワードは、定義されていないようなので、これは、自分で定義します。

②の人間側の手を聞くところは、前回出てきた、一文字入力ワード『CI』を使えばいいでしょう。

③の勝ち負けを判断するところは、『ＩＦ～ＥＬＳＥ～ＴＨＥＮ』ワードを使えばよいですね。

と、このようにざっと考えて、プログラムをつくります。

プログラムの解説

プログラム中の『￥』は注釈の始まりを示す記号で『￥』以降、行の終わりまでは、注釈として自由に使うことができます。

さて、はじめに出てくる『ＲＥＡＤ ＬＩＢ』は、ＦＯＲＴＨの下位プログラム（ワードが定義されているプログラム）をリンクすることを示します。このプログラムの場合は、ＫＥＲＮＥＬ(カーネル)をリンクします。ＫＥＲＮＥＬは前回も述べたとおり、定義済みワードが詰っていて、文字どおりＦＯＲＴＨの核（ＫＥＲＮＥＬ）となるものです。他の言語(コンパイラ)では、このカーネルにあたるものは、『ライブラリ』です。

60行ぐらいから、『ＥＱＵ』というものがでてきます。これは、単語の定義で、ＦＯＲＴＨのワードの定義とは少し違い、コンパイラは、これにしたがって、『ＥＱＵ』の前の単語を、後の単語で置き換えます。

例えば、60行の『ぐう』という単語は、『＇１＇』で置き換えられるわけです。

190行では、『ＤＳＷ』というものがでてきます。これは、詳しくいうと16bitの長さのメモリを確保するという意味ですが、ここでは、簡単に、変数の宣言とおぼえておきましょう。

変数の宣言のしかたは **変数名** ＤＳＷです。

ＦＯＲＴＨで変数なんて初めて出てきましたが、ここで説明しましょう。

ＦＯＲＴＨでは、数やデータの受け渡しは、スタックを通じて行われるのであまり使いませんが、一度使った値をずっと後で使うとか、そんなときは、スタックの上においておくと、めんどうになってしまうので、変数を使います。また、まだ使いませんが、ＦＯＲＴＨで、配列を扱うときに、変数を使います。

変数の使い方は、簡単です。まず、変数に値を代入するときは、スタックのＴＯＰに値をおいておき、

変数名 ！

で、値が変数に代入されます。

また、逆に変数の値を参照したいときは、

変数名 @

で、変数の値が、スタックのＴＯＰへ積まれます。！や@も、ワードですから、変数名とはスペースで、区切らなくてはいけません。

プログラム中で定義されている各ワードについて説明しましょう。

210行から250行までで、『らんだむ』というワードが定義されています。これは、前に述べた、乱数を発生させるのに必要なワードです。乱数は混合型合同法という方法で発生させています。ここでは『ＲＡＮＤＯＭ』という変数を用いています。乱数の発生に関する理論は本すじから離れてしまうので、詳細は省きますが、ここで乱数を作るのに用いた、混合型合同法では、前の乱数の値を用いて、次の乱数の値をつくるので、その前の乱数をとっておくのに変数を使っています。乱数をつくる式は、普通の式で、

$$R_n=(R_{n-1}*11+1)\ \mathrm{mod}\ 128$$

（R_{n-1}：前の乱数の値、R_n：今度の乱数の値）となります。

これでできる乱数の範囲は、０から127までの整数で、128回ごとにくり返して、同じ値が出ますが、じゃんけん

```
10 '¥(じゃんけん Program in ASM/FORTH)¥
20 '¥(  コンパイラ に ちょうせん!?   5th   )¥
30 '
40 'READLIB      ¥(KERNEL をリンク)¥
50 '
60 'ぐう   EQU   '1'
70 'ちょき  EQU   '2'
80 'ぱあ   EQU   '3'
90 'SET_NO   EQU   0        ¥(SET_NOは ぎ)¥
100 'SET_OK   EQU   1        ¥(SET_OKは しん)¥
110 '
120 'ちょきのはんい  EQU        43
130 'ぱあのはんい  EQU        86
140 '¥(       らんすう を わける はんい       )¥
150 '¥(ちょき 0..42,ぱあ 43..85,ぐう 86..127)¥
160 '
170 'らんすうのはんい EQU        128 ¥(らんすう 0..127)¥
180 '
190 'RANDOM  DSW      ¥(RANDOM という へんすうを せんげん)¥
200 '
210 ': らんだむ    ¥(    NOTHING    )¥
220 '            ¥(RETURN:NUMBER)¥
230 '   RANDOM @  11 * 1 +  らんすうのはんい MOD
240 '   DUP     ¥(らんすうのあたいを コピー)¥
250 '   RANDOM ! ;
260 '
270 '
280 ': にんげんINPUT        ¥(  NOTHING  )¥
290 '                  ¥(RETURN:2ND:CHAR,TOP:SET_OK / TOP:SET_NO)¥
300 '   CRLF "じゃんけん" SPRINT CRLF
310 '   "ぐう:1 ちょき:2 ぱあ:3" SPRINT CRLF
320 '   '?' CO
330 '   CI CRLF DUP DUP DUP  ¥(3こ コピー)¥
340 '   ぐう =
350 '    IF DROP DROP SET_OK   ¥(よけいなコピーをけす)¥
360 '    ELSE
370 '     ちょき =
380 '      IF DROP SET_OK
390 '      ELSE
400 '       ぱあ <>
410 '        IF DROP SET_NO    ¥(KILL INVALID INPUT & SET_NO)¥
420 '           "へんなの だすなよ" SPRINT
430 '           CRLF
440 '        ELSE SET_OK
450 '       THEN
460 '     THEN
470 '   THEN ;
480 '
490 '
500 ': MSXのて    ¥(      NOTHING      )¥
510 '           ¥(RETURN:ぐう/ちょき/ぱあ)¥
520 '   らんだむ  DUP
530 '   ちょきのはんい <
540 '     IF ちょき
550 '     ELSE
560 '      ぱあのはんい <
570 '        IF ぱあ
580 '        ELSE ぐう
590 '       THEN
600 '     THEN ;
610 '
620 ': はんてい     ¥(2ND:MSX,TOP:YOU)¥
630 '            ¥(RETURN:STRING  )¥
640 '   OVER OVER
650 '   - ABS
660 '   ¥(3RD:MSX,2ND:YOU,TOP:|MSX-YOU|)¥
670 '   2 <
680 '    IF OVER OVER
690 '    ¥(4TH:MSX,3RD:YOU,2ND:MSX,TOP:YOU)¥
700 '      <
710 '       IF DROP DROP "- MSXのかち -"
720 '       ELSE
730 '         =
740 '          IF "- ひきわけ -"
750 '          ELSE "- あなたのかち -"
760 '         THEN
770 '      THEN
780 '    ELSE
790 '      >
800 '       IF "- MSXのかち -"
810 '.      ELSE "- あなたのかち -"
820 '      THEN
830 '   THEN ;
840 '
850 ':ひょうじ      ¥(2ND:MSX,TOP:YOU)¥
860 '            ¥(RETURN:NOTHING )¥
870 '   OVER OVER
880 '   "YOU|MSX" SPRINT CRLF
890 '   2 DO
900 '      DUP
910 '      '1' =
920 '       IF DROP "ぐう" SPRINT
930 '       ELSE
940 '        '2' =
950 '         IF "ちょき" SPRINT
960 '         ELSE
970 '          "ぱあ" SPRINT
980 '        THEN
990 '      THEN
1000 '      ' ' CO
1010 '   LOOP
1020 '   CRLF ;
1030 '
1040 ': じゃんけん   ¥(    NOTHING    )¥
1050 '           ¥(RETURN:NOTHING)¥
1060 ' BEGIN
1070 '   MSXのて
1080 '   BEGIN
1090 '     にんげんINPUT
1100 '   UNTIL
1110 '   ひょうじ
1120 '   はんてい SPRINT CRLF
1130 '   SET_NO  ¥(いつも ぎにセット)¥
1140 ' UNTIL ;   ¥(むげん ループ )¥
1150 '
1160 'END じゃんけん
```

ゲームでは、十分でしょう。

280行から470行まで、『にんげんＩＮＰＵＴ』というワードが、定義されています。このワードは、〝じゃんけん〟と表示し、１文字入力をうけ、その入力が、あっているかどうかチェックし、合っていたらその文字を２ＮＤへ、ＴＯＰには真の値をセットし、入力が不適格だったら、ＴＯＰへ、偽の値をセットします。これらの真／偽の値は、後で述べる『ＢＥＧＩＮ～ＵＮＴＩＬ』ループで使います。この『にんげんINPUT』では、まず入力をうけ(『CI』)、改行し(『ＣＲＬＦ』)、『ＤＵＰ』で、入力した文字の３コのコピーを作っています。(330行)、なぜ３コも入力文字のコピーをつくるかというと、その直後で、３回、『ＩＦ～ＥＬＳＥ～ＴＨＥＮ』による比較を行っているからです。

まず、340行で『ぐう』との比較を行い、そこで、入力値が１つ使われ、真か偽の値に化けます。『ＩＦ～ＥＬＳＥ～ＴＨＥＮ』ワードが、その真／偽の値を使って、条件分岐する……といったように、比較を１回するたびに、１つスタック上の値が、使われていきます。それで、ここでは、ＤＵＰを３回使って、３コのコピーをスタック上に積んでおくのです。しかし、350行のように１回の比較で、正しいことが、わかった場合は、よけいなコピーがスタック上にいると、じゃまになってしまうし、他のワードが、誤動作するもとになってしまいます。そこで、ＤＲＯＰで、よけいなものを捨てておきます。380行も同様です。

410行では、ここは、パーでもグーでもチョキでもない入力があったときのところですから、ここのＤＲＯＰは、その間違った入力を捨てています。

500行から600行での『ＭＳＸのて』というワードは、乱数を使って、ＭＳＸ側の手（パー／グー／チョキ）を決めています。

初めに、乱数をＴＯＰに積んで、１ココピーを作り、２回、43と86(『ちょきのはんい』と『ぱあのはんい』)で比較して、その結果によって、グー，チョキ，パーにあたる〝1〟，〝2〟，〝3〟のどれかをスタックに積みます。

620～830行の『はんてい』ワードは、２ＮＤに、ＭＳＸ側の手、ＴＯＰに人間の出した手が、積まれているときに、それらを使って、勝負を判定し、メッセージを表す文字列の文字列情報をスタックにつむワードです。

640行の『ＯＶＥＲ』２つで、順番を変えずに、ＭＳＸ側と人間側の手をもう一組コピーしています。

つまり、

■MSX YOU
↓OVER
■MSX YOU MSX
↓OVER
■MSX YOU MSX YOU

となっているわけです。

700行からの『ＩＦ～ＥＬＳＥ～ＴＨＥＮ』文は、条件式で、ＴＯＰと２ＮＤを比較した結果で分岐します。内容は、まず、MSXの手からYOU(人間)の手を引き、絶対値を取る。その値で、分岐して図１のようになります。

『ひょうじ』ワードは、『はんてい』ワードと同様に、２ＮＤとＴＯＰに積まれたＭＳＸと人間両者の手を〝ぐう〟，〝ちょき〟，〝ぱあ〟の３つの文字列に直

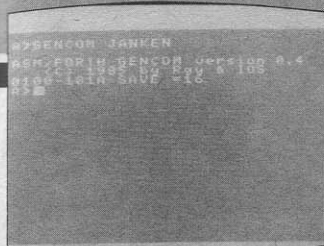



写真1

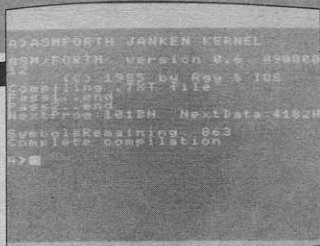



写真2

して表示するものです。ここで、『DO』と『LOOP』というワードが現れていますが、これは、繰り返しワードで、

> **文法：**
> **『n　DO**
> **　　繰り返し部分**
> **　LOOP』**
> **TOPに積まれたn回だけ、繰り返し部分を実行する。**

というものです。ここでは、MSX側と、人間側の手を表示するのに2回同じ条件分岐をするので、そこで使っています。2回とも、比較の対象になるもとの値が、スタックに積まれているので、こんなことができるわけです。

そして、最後に『じゃんけん』というワードが定義されています。これがメインのワードで、今まで定義してきたワードを使って、じゃんけんプログラムを作るわけです。

『MSXのて』ワードで、MSX側の出す手を決め、『にんげんINPUT』で、人間が入力します。ここでは『BEGIN～UNTIL』というワードが、2コも使われています。これは、さきほどの『DO～LOOP』と似た、やはりループ制御のワードです。

> **文法：**
> **『BEGIN**
> **　繰り返し部分**
> **　真か偽をスタックに積む式**
> **UNTIL』**
> **『UNTIL』の直前の式が、真の値(0でない値)を与えるまで、『BEGIN』へもどり、繰り返し部分を実行する。**

という意味です。

『じゃんけん』ワードでは、1060行と1140行の『BEGIN～UNTIL』で、このゲームを何回もできるように『UNTIL』の前でSET NO（偽の値）によってスタックに偽の値をいつも積んでいます。

その内側の1080行と1100行の『BEGIN～UNTIL』は、『にんげんINPUT』が、真の値を積むまで、すなわち、人間の入力が、適正なものになるまで、何回も入力を要求するようにしています。

そして、『ひょうじ』で、両者の手を表し、『はんてい』で、判定しています。『はんてい』ワードは、勝負を表す文字列の文字列情報をスタックに積むワードでしたから、『SPRINT』で出力して、『CRLF』ワードで、改行します。その後に、『END』があります。これは、プログラムの終わりを意味し、その後に『じゃんけん』とあるのは、『じゃんけん』ワードが実際に起動するメインモジュールであることを意味します。

プログラムの入力とコンパイル

FORTHプログラムのソース・ファイルを作るのに、ASM／FORTHでは、MSX-BASICのスクリーン・エディタが使えます。それでリスト1のプログラムには、行番号がついているわけです。

FORTHのプログラムを入力するときに気をつけるのは、プログラム全体をREM文として入力するということです。つまり行番号の後に『'』(シングル・クウォーテーション）をつけます。REM文にすること以外は、自由に入力できます。リスト1のプログラムでは、段差（インテントという）がつけられていますが、これは、プログラムがわかりやすくなるようにつけているのです。例えば、条件式と『THEN』を同じ段づけにして、『IF』や『ELSE』の部分を一段下げると、条件式全体がよくわかります。このように心がけて、入力すると、とてもわかりやすいプログラムができます。

さて、入力が終わったら、Diskにセーブするのですが、ASM／FORTHのプログラムは、ここでアスキー・セーブしなくてはいけません。

また、コンパイラに、BASICのエディタで作ったことを示すために、ファイル名の最後に『.TXT』をつけなくてはいけません。これをアトリビュートといいます。つまり、セーブは、

SAVE"ファイル名.TXT",A ↵

とします。例えば、リスト1のプログラムをセーブするのだったら、

SAVE"JANKEN.TXT",A ↵

とするわけです。

そして、セーブし終わったら、

_SYSTEM ↵

とやって、MSX-DOSに、戻ります。そして、さっそくコンパイルします。

A>ASMFORTH ファイル名 下位プログラム名 ↵

ここで、ファイル名は、ソース・ファイル名、下位プログラム名は、リンクする、カーネルなどの下位プログラム名です。

この、じゃんけんプログラムは、KERNELを使うようにできていますから、

A>ASMFORTH JANKEN KERNEL ↵

とします。

エラーが、コンパイル後に出たら、BASICへもどり、ソースをLOADして直します。

エラーが出なかったら、オブジェクトファイルのでき上がりです。ASM／FORTHは、前回も述べたように、インテルHEX形式で、出力しますので、これを機械語にGENCOMや、GENBINを使って、直します。

じゃんけんプログラムの場合は、MSX-DOS上で動くプログラムですから、GENCOMを使い、

A>GENCOM JANKEN ↵

とします。

GENBINなどの使い方も同じで、ファイル名を指定します。

こうして、『JANKEN.COM』というコマンド・ファイル（DOS上で動く機械語プログラムをこう呼ぶ）ができあがりました。

A>JANKEN ↵

とすれば、じゃんけんプログラムが、走ります。これは、無限ループで、何回もやりますので、やめたいときは、^C（Ctrlキー＋C）をしてください。

おわりに

今回は、実際に、プログラムをコンパイルして、実行する手順を説明しました。次回は、グラフィックのカーネル『GRAPH』を使って、グラフィックを使った簡単なソフトを少しずつ作っていく予定です。

プログラムエリア

プログラム入力のために

プログラムは、大きく分けて、BASICとマシン語に分けられます。
まずは、BASICプログラムの入力方法について説明いたしましょう。

BASICの入力方法その①

まず、入力のまえに、BASICプログラムの構造(？)についてちょっと知っておく必要があります。

まずBASICプログラムの先頭は、かならず、数字（行番号）になっています。つまり、MSXは、この行番号を頼りにプログラムを実行するわけです。そして、次にステートメント、コマンド、変数等々が続きます。

ここで注意してほしいのは、BASICのプログラムは、行番号が1行分のプログラムだということです。

これは、1行が長かろうが、短かかろうが、1行単位だということです。

```
200 SCREEN1,0:COLOR 15,4,4:WIDTH29:KEYOFF:CLS:CL
EAR900,&HF300:GOSUB680 RETURN
210 DEFINTU-Y:DIMZ%(1,26),S%(6):FORI%=1TO26:POKE
&HF300+I%,0:NEXT RETURN
220 FORU=1TO5:S%(U)=5999:NEXT RETURN
230 COLOR 1,3,3:CLS:PRINT"**********************
*******";:FORA%=0TO20:PRINT"*"SPC(27)"*";:NEXT:P
RINT"***************************** TIME=";0; RETURN
240 PUTSPRITE0,(0,208):FORI%=1TO26:POKE&HF300+I%
,0:NEXT RETURN
250 Q=RND(-TIME):FORI%=1TO26 RETURN
260 X=INT(RND(1)*27+3) RETURN
270 Y=INT(RND(1)*21+1):IFX=14ANDY=11THEN260 RETURN
280 FORU=1TOI%:IF X=Z%(0,U) AND Y=Z%(1,U)THEN260 RETURN
290 NEXT RETURN
```

RETURN＝リターンキー

そして、1行の入力が終わった時点で、かならずリターンキーを押してください。

よくまちがえるのが、MSXマガジンに掲載しているプログラムと画面上のプログラムが違っていると感違いすることです。

これは、画面に表示される文字数が最大40文字に対して、掲載リストは、48文字であったり、それ以上であったり、いろいろとリストによって、まちまちになっているからです。

とにかく、掲載してあるリストが何文字であろうと、1行入力が終わったら、かならずリターンキーを押すということです。画面上で改行されても、プログラムが続いている場合は、リターンキーを押さずに、最後まで入力してください。

BASICの入力方法その②

入力するときにもうひとつ気をつけてほしいのが、類似キャラクタの入力ミスです。(表①参照)

特にPLAY文、DRAW文では、1（イチ）とl（小文字のエル）が見分けにくいものです。十分気をつけて入力してください。エラーが出た場合、1でエラーが出たら、小文字のエルに直し、小文字のエルでエラーが出たら、1にしてください。プログラムによって、ケースバイケースですから、カットアンドトライで、いろいろとやることが大切です。

キャラクタ	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	ハチ（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン セミコロン
, .	カンマ ピリオド

表1

ペトロクロス
(32K以上)
松田 浩二

インベーダーノスタルジック
(32K以上)
鶴岡 義明

FIRE TANK
(32K以上)
上条 有

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&H87FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

マシン語入力方法その①

マシン語の入力は、マシン語モニタプログラムが必要です。ここに掲載してあるマシン語モニタプログラムか、あるいは、MSXマシン内蔵のモニタ機能、その他の雑誌（Loginなど）で紹介されたマシン語モニタプログラムを使ってマシン語の入力を行います。

MSXマガジン以外で紹介されたマシン語モニタを使う場合には、そのマシン語モニタの使い方をよく読んで使ってください。また、MSXマガジンで紹介したマシン語モニタプログラムとその他のマシン語モニタでは、チェックサムの求め方が違う場合があります。

MSXマガジンのチェックサムの求め方を紹介しておきますから、Mマガ以外のマシン語モニタプログラムで、入力したときに、チェックサムが合わなかったときの参考にしてください。

リスト2

アドレス　　マシン語データ

```
PRINT &HC8+&H00+&H3E+&H02+&H32+&HAF+&HFC+&HCD+&H
5F+&H00
1041
PRINT HEX$(1041)
411
```

チェックサム

●チェックサムの求め方

チェックサムは、最初の4桁のアドレスと8個のデータを足した、下2桁を表示するようになっています。チェックサムを求める方法は、この他にいくつかあります。自分の使っているマシン語モニタのチェックサムの求め方をよく調べるようにしてください。[リスト2]

プログラムを入力するには

マシン語入力その②

プログラムエリアのマシン語モニタプログラムの使い方について紹介いたしましょう。

まず、16Kマシンを持っている人は、行番号100のCLEARの後の＆H87FF を&HC7FFに変更してください。

このマシン語モニタは、

M（メモリセット）

D（DUMP：ダンプ）

の2つの機能を持っています。

まず、M（メモリセット）について説明いたしましょう。

Mは、メモリにマシン語をセットするための機能です。

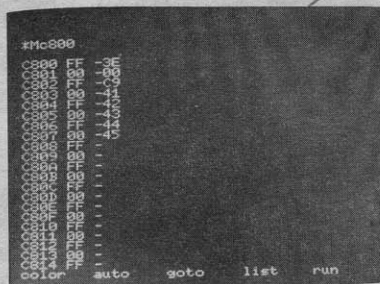
まず、Mの次にアドレスを入力します。アドレスは、雑誌に掲載したプログラムの最初の4桁がアドレスです。

MC800 RETURN

のように入力します。

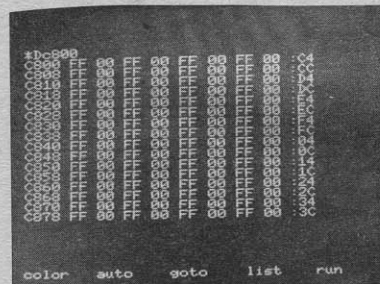
その次にマシン語データを入力します。マシン語データは、アドレスの次にある2桁の英数字（16進数）で、8個ならんでいます。コロン（：）の後の英数字（16進数）はチェックサムですから、入力しないでください。

アドレス	マシン語データ								チェックサム
	00	01	02	03	04	05	06	07	
C800	00	00	00	80	00	00	00	00	:48
	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
C808	00	00	00	00	00	00	00	00	:D0

マシン語データを入力するには、

←のようになりますから、マシン語データを順序よく入力してください。

データを入力すると何もしなくても、次に移りますから、リターンキーやスペースキーを押す必要はありません。

途中で、入力を止める場合は、リターンキーを押してください。

マシン語データの入力を再会する場合は、入力した最終アドレスをMの後に入力してください。

←D（ダンプ）は、入力されたマシン語データの確認をしたり、メモリの内容を参照する場合に使います。

Mで入力したデータが正確に入力されているかどうかを見るために、Dを使うわけです。

まず、Dの後に参照したいところのアドレスを入力します。

DC800

Dコマンドを実行すると、1画面分が表示されます。その先を見る場合は、スペースキーを押してください。

Dコマンドを途中で止める場合は、ESC キーを押してください（Mコマンドでは、ESC キーによる中断はできません）。

ディスクを持っている人へ

ＭＳＸでディスクを使う場合、ＭＳＸ側のメモリが必要になります。しかし、ＭＳＸのディスクは、ＭＳＸ側から、2台分のメモリを確保します。これは、増設用のＢドライブのために2台分のメモリを確保するようになっているからです。

つまり、Ｂドライブが増設されていてもいなくても、1台のドライブで、ディスクからディスクへのコピーを行うためのメモリエリアが確保されるわけです。

ただし、コピー以外のときは、このメモリエリアはあまり必要としません。(SAVE, LOADはこれに関係なくできます）そこで、2台分のエリアを1台分のエリアにすることができます。

CTRL キーによって行います。

ディスクシステムのサンプル

※このシステムは、東芝のHX-22とヤマハのFD-05、FD-051を組み合せたものです。
※このシステムはあくまでもサンプルです。OOOObyte freeは各システムによって異りますから注意してください。

SHIFT の場合
ディスク内蔵型のマシンは、ディスクは使用不可能になる。

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
28815 Bytes free
```

CTRL の場合
コントロールキーを押した状態のメモリエリア

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
24988 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
```

何もしない場合
何もしないでＭＳＸを立ち上げると、

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23430 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
```

ＭＳＸとディスクを接続し、ＭＳＸの電源を投入するとき、CTRL キーを押してください。ただし、初期画面にＯＫのメッセージが出るまで、CTRL キーは押し続けてください。

ディスク内蔵型・MSX(MSX２)を持っている人でもやり方は同じです。ただし、ディスクをMSX内部に拡張（増設）できるタイプのマシンで、ディスクを拡張した場合は、CTRL キーを押しても無効になります。つまり、ディスク２台に増設すると CTRL キーは無視されます。

しかし、ディスクをまったく使わない状態にすることはできます。

それは、SHIFT キーを押します。これも、ＯＫのメッセージが出てくるまで押し続けてください。

これで、ディスクは使用不可能になりますが、メモリ容量は最大限になります。

●マシン語のセーブについて

マシン語入力がすべて終了したら、CTRL - STOP で、マシン語モニタを終了させてください。

そして、かならず、セーブするのを忘れないようにしてください。

セーブの仕方は、右のとおりです。

BSAVE〝ファイル名〟、〈開始アドレス〉、〈最終アドレス〉

プログラム入力の流れ

●マシン語だけの場合●

●BASICとマシン語の場合●

●BASICだけの場合●

ペトロクロス ■32K以上

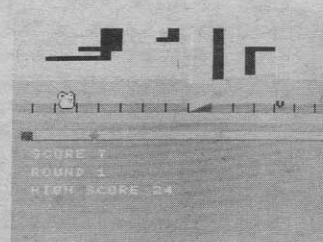
松田浩二

このゲームは、ＢＡＳＩＣで、プログラムが２つに分かれています。

まず、パート１のプログラムを入力し、実行（ＳＡＶＥは忘れずに!!）してください。

そして、パート２のプログラムを入力し実行してください。そこで始めてプログラムが正常に動きます。パート１のプログラムをかならず実行してください。パート２のプログラムだけ実行してもプログラムは正常に動きません。

ディスクを持っている人

２ＤＤのディスクを持っている人は、ＣＴＲＬキーを押してディスクシステムを立ち上げてください。

プログラムをRUNさせたときは、かならず〝P〞でスタートさせてください。〝C〞ではエラーになります。

リアルタイムの、むしろパズルゲームです。ペトロ君を操作して時間内にゴールインしてください。

キー操作

- スタート時：Ｐでプレイ、Ｃでコンティニューです。（大文字を使用）
- プレイ中：カーソルキーを使用します。

↑……ラン　ボタン：ペトロ君を加速するために用います。ペトロ君が着地しているときに押し、飛んでいるときには離してください。リズミカルに、ペトロ君の動きを指先で再現するように押すのがベスト。

→……２ホップ　ボタン

←……３ホップ　ボタン：ペトロ君がそれぞれ2距離、３距離ホップします。ホップを必要以上に多用すると、スピードが落ちる原因となります。

キャラクタ

ショックブロック：この上に乗るとペトロ君は一定時間動けなくなります。

タイマーアップ：ただ通過するだけなら10点。ホップして上から踏めば、タイマーが少し戻り、さらに10点プラス。

バリアー：これを通過すると、７歩の間体が透明になり、ゴール以外のすべてのキャラクタを無効にします。

ジャンプ台：ホップしてこれを踏むと、２段階にしなります。ジャンプ台がしなっている間にもう一度キーを押すと長距離ジャンプをします。ジャンプの距離は表1のとおりです。なお、ジャンプ中はタイマーが動きませんが、着地時にジャンプ中の分が一気に減ります。

ゴール

クリアーのために…

その１、面によっては取ってはいけないバリアー、飛んではいけないジャンプ台などがあるので、うまく見ぬいてください。

その２、同様に、ジャンプの距離を使い分けてください。

その３、ジャンプ中はタイマーが動かないので、ジャンプでゴールに飛び込むよう、心がけてください。

その４、バリアーは７歩有効です。当然、ホップすれば、その距離は伸びます。

表１：ジャンプの距離

ジャンプ台に飛びこむとき ＼ ジャンプ台のしなり	１段階	２段階
２ホップ	6	10
３ホップ	9	15

プログラムについて

プログラムは、２本に分かれています。リスト１はキャラクタ及びマシン語の設定。リスト２はメインプログラムです。

リスト１を入力したらＲＵＮする前にすぐＳＡＶＥしてください。

リスト１、２ともに、データ文は特に間違いのない様入力して下さい。

走らせるときは、リスト１をロードしてＲＵＮ。その後、リスト２をロードしてＲＵＮしてください。

変数

Ａ＝マシン語用ダミー及びキー読み用
Ｂ＝スピード用
Ｆ＝バリアー効用時間
Ｈ, Ｉ, Ｊ, Ｋ－ＦＯＲ－ＮＥＸＴループ用
Ｍ＝キャラクタNo.
Ｎ＝空白距離
Ｐ＝面数
Ｑ＝空白距離
Ｒ＝ホップ距離
Ｓ＝スコア
Ｔ＝スピード用
Ｚ＝画面読み用
ＧＴ＝制限時間
ＪＰ＝ジャンプ距離
ＴＭ＝タイマー
Ａ＄＝データ読み用
Ａ＄（　）＝キャラクタ
Ｚ＄＝画面読み用

プログラム（リスト2）

5～70　初期設定
100～185　画面設定 etc.
200～350　メインルーチン
400～440　画面読み
500～535　ジャンプ台
550～620　長距離ジャンプ
1000～1030　ゲームオーバー
1500～1550　デモ
2000～2090　ゴールイン
3000～　ファイナルメッセージ
10000以降　面データ

PART-1

```
10 CLEAR100,&HE000:SCREEN1,2
20 REM-------- マシンコ゛
30 RESTORE1000:FORI=&HE300TO&HE331:READA$
40 POKEI,VAL("&H"+A$):NEXTI
50 REM-------- フォント
```

```
60 RESTORE2000
70 FORI=1TO7:READA,B,C$:VPOKEBASE(6)+INT(A/8),VA
L("&H"+C$)
80 FORJ=0TOB:FORK=0TO7:READC$:VPOKEBASE(7)+(A+J)
*8+K,VAL("&H"+C$):NEXTK:NEXTJ:NEXTI
90 REM-------- スプライト
100 RESTORE5000
110 FORI=0TO7:S$="":FORJ=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$
(VAL("&H"+A$)):NEXTJ:SPRITE$(I)=S$:NEXTI
1000 DATA21,00,18,11,00,E0,01,41,01,CD,59,00,21,
01,E0,11,00,18,01,40,01,CD,5C,00
1010 DATA21,20,19,01,0A,00,CD,4A,00,11,20,00,19,
CD,4D,00,ED,52,ED,52,0B,78,B1,20,ED,C9
2000 DATA&H60,4,CB
2010 DATA00,00,00,00,03,0F,3F,FF,03,0F,3F,FF,FF,
FF,FF,FF
2020 DATA00,00,00,00,00,00,0F,FF,00,00,00,00,0F,
FF,FF,FF
2030 DATA00,00,00,00,00,00,00,FF
2040 DATA&H68,4,B9
2050 DATA00,00,00,00,03,0F,3F,FF,03,0F,3F,FF,FF,
FF,FF,FF
2060 DATA00,00,00,00,00,00,0F,FF,00,00,00,00,0F,
FF,FF,FF
2070 DATA00,00,00,00,00,00,00,FF
2080 DATA&H70,5,13
2090 DATA00,00,00,00,00,00,00,01,01,01,01,01,
01,01,01,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
2100 DATAAB,55,AB,55,AB,55,AB,55,18,18,18,18,00,
00,00,00,66,66,3C,18,00,00,00,00
2110 DATA&H78,1,FE
2120 DATAC0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,00,00,00,00,00,
00,00,00
2130 DATA&H80,2,E1
2140 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,FF,
FF,FF,FF,0F,0F,F0,F0,0F,0F,F0,F0
2150 DATA&H88,3,19
2160 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,FF,FF,FF,FF,00,
00,00,00
2170 DATA00,00,00,00,00,00,7E,7E,00,00,00,00,00,
00,66,66
2180 DATA&H91,0,E9
2190 DATAFF,FF,FF,FF,00,00,00,00
5000 DATA1C,22,41,4C,48,40,20,10,20,20,20,20,10,
10,0F,00,30,48,84,14,04,04,54,54,04,24,04,04,04,
08,F0,00
5010 DATA00,1C,3E,33,37,3F,1F,0F,1F,1F,1F,1F,0F,
0F,00,00,00,30,78,E8,F8,28,28,28,28,D8,F8,F8,F8,
F0,00,00
5020 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,D0,80,80,D0,00,00,00,00,
00,00,00
5030 DATA00,00,1C,23,40,4C,48,40,20,40,40,40,40,
20,1F,00,00,00,70,88,24,14,04,04,54,54,04,24,04,
04,F8,00
5040 DATA00,00,00,1C,3F,33,37,3F,1F,3F,3F,3F,3F,
1F,00,00,00,00,00,70,D8,E8,F8,28,28,28,28,D8,F8,
F8,00,00
5050 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,D0,D0,D0,D0,00,00,
00,00,00
5060 DATA00,00,1C,23,40,4C,48,40,20,40,40,40,40,
```

```
20,1F,00,00,00,70,88,24,14,04,04,04,D4,04,24,04,
04,F8,00
5070 DATA18,3c,7E,FF,FF,7E,3C,18,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00
```

PART-2

```
10 WIDTH32:KEYOFF
20 DIMA$(5):DEFUSR=&HE300
30 A$(0)="いい"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+"pq":A$(1
)="えい"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+"tq"
35 A$(4)="おい"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+"uq":A$(3
)="いい"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+"rs"
40 A$(2)="hi "+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+" 'a":A$(5
)="いい"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)+"♣♣"
50 GOTO1500
60 P=1:IFSTICK(0)=1THENLOCATE3,20:INPUTP
70 S=0:CLS
80  IFP=17GOTO3000
100 PRINT"yyyy×y♣yyy×yy×y♣♣yyy×♣y×y♣yyyyyyy";
102 PRINT"yyy×y♣yyy×yy×y♣♣yyy♥♥y×y♣yyyyyyy";
104 PRINT"yyy×y♣yyy×yy♥♥♣♥yyyyyyy×y♣yy♣♥♥×y";
106 PRINT"yyy×y♣yyy♥♥♥♥♥♥yyyyyyyy×y♣yy♣yy×y";
108 PRINT"yyy×y♣yyyyyyyyyyyyyyyyyyy×y♣yy♣yy×y";
110 PRINT"あああ×yぅああああああああああああああああ×yぅああいいいああ";
112 PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい";
114 PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい";
116 PRINT"pqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpqpq";
118 PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい";
120 PRINT:PRINT"   rdddddddddddddddddddddddddddd"
130 LOCATE3,13:PRINT"SCORE";S:LOCATE3,15:PRINT"R
OUND";P:LOCATE3,17:PRINT"HIGH SCORE";H
150 I=1:PP=P:IFP<10THENRESTORE10000:ELSERESTORE1
1000:PP=PP-INT(PP/10)*9
155 READA$:IFA$<>"*"GOTO155
160 IFI=PPTHENREADGT:GOTO175:ELSEI=I+1:GOTO155
175 PLAY"V15S0M3500T100O3A16.B32O4C16.D32E16.O3A
32O4C16.O3A32O4F16.O3A32O4F16.E32E16.E32F+16.G+3
2":FORI=1TO2000:NEXTI
177 PUTSPRITE5,(23+GT*2,87),8,7
180 PUTSPRITE1,(40,53),1,0:PUTSPRITE2,(40,53),7,
1:PUTSPRITE3,(40,53),15,2:PLAY"T60V15O5S0M7000C3
2R8C32R8C32O6R8C1"
185 FORI=1TO900:NEXTI:TIME=0
200 REM -----  MAIN -------
205 T=10:F=0:R=0:B=10:Q=0
210 PUTSPRITE1,(40,53),1,0:PUTSPRITE2,(40,53),7+
(F>0)*7,1:PUTSPRITE3,(40,53),15,2
215 S=S+1:LOCATE3,13:PRINT"SCORE";S
220 Z=VPEEK(BASE(5)+261):Z$=CHR$(Z):IFZ$<>"p"GOT
O400:REM  GAMENYOMI*******
230 R=0:F=F+(F>0):FORI=1TOT:A=STICK(0):IFA>0GOTO
350:REM KEY *******
240 NEXTI:FORK=1TO20-(R=0)*150:NEXTK
250 T=B:TM=GT-INT(TIME/60):PUTSPRITE5,(23+TM*2,8
7),8,7:IFTM<=0GOTO1000
260 Z=1:FORI=1TO2*R-1:IF(Z=1)AND(Q>0)THENLOCATE3
1,7:PRINTA$(0):Q=Q-1:GOTO280
270 IF(Z=1)THEN READN$:N=VAL("&H"+N$):M=INT(N/16
):Q=N-M*16:LOCATE31,7:PRINTA$(M)
```

```
280 PUTSPRITE1,(40,45),1,0:PUTSPRITE2,(40,45),7+
(F>0)*7,1:PUTSPRITE3,(40,45),15,2:A=USR(0)
290 FORJ=1TOT-(R>1)*4+4:T=T+(T<13)*(STICK(0)>0):
NEXTJ:Z=-Z:FORJ=1TO5:NEXTJ:NEXTI
300 IF(VPEEK(BASE(5)+262)=&H60)AND(F=0)GOTO500:R
EM JUMP *******
310 A=USR(0)
320 GOTO210
350 A=INT(A/3)+1:B=T:R=A:B=(B-(R=1)*(B>5))+(R>1)
*(B<13):GOTO240
400 IFZ$="♣"GOTO2000:REM GOAL ******
410 IFZ$="u"THENF=8
415 IFF>0GOTO230
420 IFZ$="t"THENS=S+10:GT=GT-(R>1)*4:PLAY"V15S0M
500T232O6C64E64G64O7C64"
430 IFZ$<>"r"GOTO230
435 PUTSPRITE2,(40,53),7,4:PUTSPRITE3,(40,53),15
,5
440 Z=1:FORI=1TO4:PUTSPRITE1,(40,53),1,3-3*(Z=1)
:FORK=1TO200:NEXTK:Z=-Z:NEXTI:GOTO230
500 A=USR(0):LOCATE5,7:PRINT"jk"+CHR$(10)+CHR$(8
)+CHR$(8)+"bc":PUTSPRITE1,(40,49),1,0:PUTSPRITE2
,(40,49),7+(F>0)*7,1:PUTSPRITE3,(40,49),15,2
505 IFR=1GOTO230
510 IFSTICK(0)<>0THENJP=R*3:GOTO550
515 FORI=1TO50:NEXTI
520 LOCATE5,7:PRINT"11"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)
+"dd":PUTSPRITE1,(40,52),1,0:PUTSPRITE2,(40,52),
7+(F>0)*7,1:PUTSPRITE3,(40,52),15,2
525 FORI=1TO60:NEXTI:IFSTICK(0)<>0THENJP=R*5:GOT
O550
530 LOCATE5,7:PRINT"jk"+CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8)
+"bc":PUTSPRITE1,(40,49),1,0:PUTSPRITE2,(40,49),
7+(F>0)*7,1:PUTSPRITE3,(40,49),15,2
535 GOTO230
550 PUTSPRITE1,(40,43),1,0:PUTSPRITE2,(40,43),7,
1:PUTSPRITE3,(40,43),15,2
560 LOCATE5,7:PRINTA$(2):FORI=1TO30:NEXTI
570 PUTSPRITE1,(40,33-(JP=1)*10),1,0:PUTSPRITE2,
(40,33-(JP=1)*10),7,1:PUTSPRITE3,(40,33-(JP=1)*1
0),15,2
575 IF Q>0 THENQ=Q-1:M=0:GOTO590
580 READN$:N=VAL("&H"+N$):M=INT(N/16):Q=N-M*16
590 FORI=1TO20:NEXTI
595 LOCATE31,7:PRINTA$(M):A=USR(0):FORI=1TO20:NE
XTI
600 IFVPEEK(BASE(5)+262)=&H82THENA=USR(0):GOTO20
00:REM GOAL ******
610 A=USR(0):JP=JP-1:IFJP>0GOTO570
620 PUTSPRITE1,(40,53),1,0:PUTSPRITE2,(40,53),7,
1:PUTSPRITE3,(40,53),15,2:FORI=1TO50:NEXTI:GOTO2
30
1000 REM GAME OVER ******
1002 PUTSPRITE1,(40,50),1,0:PUTSPRITE2,(40,50),7
,1:PUTSPRITE3,(40,50),15,2
1005 FORI=1TO12:PLAY"O2C64":PUTSPRITE2,(40,50),1
5,1:FORJ=1TO20:NEXTJ:PUTSPRITE2,(40,50),9,1:FORJ
=1TO20:NEXTJ:NEXTI
1010 PUTSPRITE1,(40,53),1,6:PUTSPRITE2,(40,53),1
3,4:PUTSPRITE3,(40,53),15,5:FORI=1TO500:NEXTI
1020 PLAY"O4S0M6000T150A4R8R16A4R16A4M7000G+0."
1030 FORI=1TO1000:NEXTI
```

```
1500 REM DEMO ******
1510 FORI=1TO5:PUTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXTI:CLS
1515 PRINT:PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい
い";
1520 PRINT"いいいxyyいいいいいいいいいいいいxyyいいいいいいいいいいい";
1522 PRINT"いいいxいyいいいいいいいいいいいいxいいいいいいいいいいいいい";
1524 PRINT"いいいxyyxああyあxあyxあyいxいいxあyxあyxあxあい";
1526 PRINT"いいいxいいxあいxいxyあxいxいxいいxyあxいxあyあyい";
1528 PRINT"いいいxいいxyいxいxいxxyyいxyyxいxxyyxyxyい";
1530 PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい";
1532 PRINT"いいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい";
1535 IFS>HTHENH=S
1540 LOCATE7,16:PRINT"PLAY? OR CONTINUE?"
1545 LOCATE6,12:PRINT"SCORE";S:LOCATE6,14:PRINT"
HIGH SCORE";H
1550 A$=INKEY$:IFA$="P"GOTO60:ELSEIFA$="C"GOTO70
:ELSE1550
2000 REM GOAL IN ******
2010 PLAY"T110S0M400003A16.B3204C16.E32A16.E32D1
6.C3203A16.B3204C16.E32D16.C3203A16.E32"
2015 PLAY"T110S0M400003A16.B3204C16.E32A16.E32D1
6.C3203A16.B3204C16.E32D16.C3203A16.E32"
2050 FORJ=1TO9:PUTSPRITE1,(40,43),1,0:PUTSPRITE2
,(40,43),7,1:PUTSPRITE3,(40,43),15,2:FORI=1TO50:
NEXTI
2055 PUTSPRITE1,(40,53),1,0:PUTSPRITE2,(40,53),7
,1:PUTSPRITE3,(40,53),15,2:FORI=1TO50:NEXTI
2060 PUTSPRITE1,(40,53),1,3:PUTSPRITE2,(40,53),7
,4:PUTSPRITE3,(40,53),15,5:FORI=1TO80:NEXTI:NEXT
J
2070 IFTM<=0GOTO2090
2080 FORI=0TOTM*2:S=S+2:LOCATE3,13:PRINT"SCORE";
S:PLAY"T25506C64"
2085 PUTSPRITE5,(23+(TM-I/2)*2,87),8,7:FORJ=1TO1
0:NEXTJ:NEXTI
2090 FORI=1TO1000:NEXTI:P=P+1:PRINTCHR$(11);:GOT
O80
3000 PLAY"O6S0M9000T220G4G8G8G2R4G+4G4G+4G4G8G8G
2R4G4A4B4O7C1"
3002 A$="DPOHSBUVMBUJPOT!":GOSUB4000
3005 A$="VQPO!ZPVS!DPNJOH":GOSUB4000
3010 A$="!UIF!MBTU!SPVOE/":GOSUB4000
3015 A$="!NBEF!CZ!L/NB[EB":GOSUB4000
3020 FORI=1TO500:NEXTI:PRINT:PRINT:PRINT"
   THANK   YOU                  ":FORI=1TO2500:NEXTI:GOT
O1500
4000 FORI=1TO16:Z=ASC(MID$(A$,I,1))-1:FORJ=7TO2S
TEP-1:FORK=0TO7:IF((VPEEK(BASE(7)+Z*8+K)/2)AND(2
^J))>0THENLOCATE0,K+1:PRINT"  ":ELSELOCATE0,K+1:P
RINT"y"
4010 NEXTK:A=USR(0):NEXTJ:NEXTI:RETURN
10000 DATA*,30,22,28,23,42,31,30,34,12,36,50,50,
5F
10100 DATA*,10,16,2C,50,50,5F
10200 DATA*,15,40,10,10,10,23,31,30,36,2B,30,31,
50,50,5F
10300 DATA*,24,41,30,31,10,11,30,30,32,12,20,2F,
0,2A,30,30,30,50,50,5F
10400 DATA*,21,21,26,2A,30,30,35,2B,11,19,50,50,
5F
10500 DATA*,9,10,10,11,10,15,40,10,11,11,1F,32,3
1,3A,50,50,5F
```

```
10600 DATA*,14,22,2B,20,30,30,31,11,10,30,40,11,
1F,50,50,5F
10700 DATA*,20,47,30,30,30,32,2B,30,30,42,11,11,
1A,50,50,5F
10800 DATA*,20,42,30,31,12,11,28,10,40,30,30,36,
22,10,10,13,30,30,30,30,30,30,50,50,5F
11000 DATA*,26,21,20,2B,30,30,30,42,30,10,30,30,
35,26,11,13,24
11005 DATA27,30,35,11,11,40,40,11,11,10,11,1F,36
,50,50,5F
11100 DATA*,19,41,30,31,10,11,30,30,32,12,20,2F,
0,2A,30,30,30,50,50,5F
11200 DATA*,15,11,11,40,11,10,30,31,24,30,30,34,
30,30,31,40,11,12,30,42,24,30,30,34,23,30,30,31,
50,50,5F
11300 DATA*,19,21,26,2A,30,30,35,2B,11,19,50,50,
5F
11400 DATA*,20,32,21,13,30,30,32,40,30,30,32,11,
46,30,30,30,11,10,30,30,42,11,11,1F,50,50,5F
11500 DATA*,20,28,26,30,30,31,10,41,10,30,30,10,
30,30,2A,11,11,4F,30,30,32,50,50,5F
11600 DATA*,30,41,14,30,30,31,30,30,32,20,21,2C,
30,30,31,10,40,30,30,40,10,30,10,30,20,36
11610 DATA10,40,16,30,30,33,50,50,5F
```

インベーダーノスタルジック ■32K以上

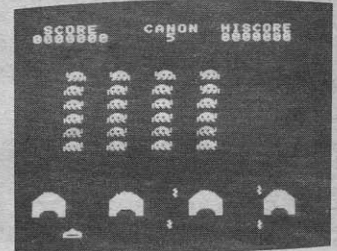
鶴岡義明

このプログラムは、昔なつかしいインベーダーゲームです。

操作は、カーソルキーの右左で移動、スペースキーでミサイルが発射できます。

注意

このプログラムは、入力が終了したとき、かならずSAVEしてください。

このプログラムは、メモリに直接、マシン語をデータを送っていますから、実行したら、CTRL－STOPでは止まりません。かならずSAVEしてください。

```
100 '*******************************
110 '*           1986/01/15        *
120 '*          M.TSURUOKA         *
130 '*  PRESENTED BY MSX MAGAZINE  *
140 '*                             *
150 '*******************************
160 CLEAR 1024,&HD7FF:DEFINT A-Z:DEFUSR=&HD807:A
=&HD800
170 FOR L=1000TO 1055:READ X$
180 FOR I=1 TO 64 STEP 2:POKE A,VAL("&H"+MID$(X$
,I,2)):A=A+1:NEXT
190 NEXT
200 PRINT USR(0)
210 IF INKEY$=CHR$(&HD) THEN 200 ELSE 210
220 DATA"FE07D88AE007D8ED7388E0CD72000101E2CD470
03E3121002001001 8CD56003E"
230 DATA"F1210020010002CD5600010711CD4700AFCD840
01174DDEB010001CD5C003E06"
240 DATA"327EE0AF6F672200E0327FE0ED7B88E0217EE03
```

```
5202B2166DE110C0CCD66DD3E"
250 DATA"1921602C014000CD5600216FDE110202CD66DD2
A56DEED5B00E0E7D0ED5356DE"
260 DATA"C93A7FE00FE6078787C6600606211EE04F3E038
080E60E57C506043E10712377"
270 DATA"2336002372 23C62010F379D60CC110E03E02328
0E0AF3281E03282E03E0A327A"
280 DATA"DA3E183287E03E013283E03284E006062106E03
ED13234DB160C1E08C5772377"
290 DATA"23722373 2310F5CD25DB1104120604C5D5D5D52
134DECDE8DCE12CE5CB25CB25"
300 DATA"CB250108003EFFCD5600D11C213CDECDE8DCE12
4E5CB25CB25CB250118003EFF"
310 DATA"CD5600D114D52144DECDE8DCE12CE5CB25CB25C
B250108 00AFCD5600D11C214D"
320 DATA"DECDE8DCE101070009EBC110A2215ADE110500C
D66DD2158DE111500CD66DD21"
330 DATA"60DE110E00CD66DD3A7EE0C630111001CD4FDD2
12C012285E02A56DEDD211901"
340 DATA"CDFFDC3E30111A01CD4FDD3E30111B01CD4FDD2
A00E0DD210801CDFFDC3E3011"
350 DATA"0901CD4FDD3E30110A01CD4FDDCD45DACDABDA3
E02CD8700EB211EE0016000CD"
360 DATA"5C002183E03520073A8CDE77CD38DBCDABDA218
4E03520073A8DDE77CDAEDC01"
370 DATA"00040D20FD10FBCD20DCCDABDA3A82E0B728BAF
256D8FEFECA02DA217FE034C3"
380 DATA"81D83E001EFFCD93003E011E0FCD93003E061E0
0CD93003E071E36CD93003E08"
390 DATA"1E10CD93003E0B1E00CD93003E0C1E17CD93003
E0D1E00CD93002100002B7CB5"
400 DATA"20FBC34CD8AFCDD500217ADAFE02380CFE05300
87EFEE8301134180EFE06380A"
410 DATA"FE0930067EFE083801353E00CD8700EB2179DA0
10400C35C00B00A080B3A35DB"
420 DATA"21ABDCD608BE3075C610BE387021960022 85E03
ED132AADCCDD4DCED5FE6076F"
430 DATA"2600DD210801CDF4DC18522134DB7EFED1201E3
E0A1E00CD9300AFCDD800B728"
440 DATA"0B237EB7C02A79DA2234DBC9AF3235DBC92134D
B357EFE1828A3ED5B34DB1D3E"
450 DATA"0682E6F86F7BE607B56F63CB3CCB3CCB3CCD4A0
0B7280B87E6B5CD4D003ED132"
460 DATA"34DB3A34DB6F260029E55D3E04CD9300E15C3E0
5CD93001E0A3E0ACD93003E07"
470 DATA"1E3BCD93003E01CD8700EB2134DB010400C35C0
0D1080C0F0618211EE0C55EE5"
480 DATA"7BFED1286023562A34DBCD2EDDE1E530543ED17
73234DB3E01CD8700EB2134DB"
490 DATA"010400CD5C003E061E1FCD93003E071E07CD930
03E081E10CD93003E0B1E00CD"
500 DATA"93003E0C1E05CD93003E0D1E00CD93002101000D
D210801CDF4DC2187E0352005"
510 DATA"3EFF3282E0E1232323 23C110900618211EE0C57
E23FED128193A80E08677FE08"
520 DATA"20073E013281E01809FEE020053EFF3281E0237
EEE04772323C110D63A81E0B7"
530 DATA"C83A80E0ED443280E0AF3281E00618211EE0110
400C57EFED128013419FEA420"
540 DATA"053E013282E0C110ECC9237E217ADAD608BE304
0C60CBE383B3EFE3282E01834"
550 DATA"06042106E0C57EFED1282F347EFEB0E528D85F1
```

```
D23563E0682E6F86F7BE607B5"
560 DATA"6F63CB3CCB3CCB3CCD4A00B7280B87E6B5CD4D0
0E136D11801E123232323C110"
570 DATA"C43E1ACD8700EB2106E0011000CD5C000604C57
83D878716005F2106E0197EFE"
580 DATA"D1CC88DCC110EBC9E5E5DDE1211EE00606197EF
ED1280C7EDD7700237EDD7701"
590 DATA"2B1805111000010E9E1C9D108100D2A85E07CB52
80E2B2285E021AADC36D12336"
600 DATA"08181121AADC361223347EFEE82814237EEE047
73E1ECD8700EB21AADC010400"
610 DATA"C35C00219600018CECB23CB23CB2301080 0C35C0
0ED4B00E0092200E02A00E00E"
620 DATA"05160ACD1CDDE5D5C57BC630DDE5D1CD4FDDDD2
BC1D1E10DC203DDC906101E00"
630 DATA"297B175FBAFA2BDD925F2C10F3C90108082202E
0ED5304E009EB093A05E0BAD0"
640 DATA"3A03E0BCD03A04E0BBD03A02E0BDC9CB23CB23C
B236F260029292 9ED4B20F909"
650 DATA"010800C35C007EB7C8E5D5CD4FDDD1E11C2318F
2079FBFB9F93F336600000000"
660 DATA"00000000080E0F0909CF4346400000000000000
0071F3F26E6BFB39900000000"
670 DATA"00000000080E4F4747CF0309800000000000000
002070F7FFFC0C0FF00000000"
680 DATA"00000000000080F0F81818F8000000000000000
0020603030606030200000000"
690 DATA"000000000000000000000000000000000000000
0071A2428FFE3FF4A31000000"
700 DATA"0000000E0584424FF1FFF528C00000000000000
0071A2224FFF8FF844A310000"
710 DATA"0000000E0582414FFC7FF21528C000000000000
0000103070F1F3F7F0080C0E0"
720 DATA"F0F8FCFEFFFEFCF8F8F8000000FF7F3F1F1F1F0
00000000000484953434F524500"
730 DATA"43414E4F4E0047414D454F56455200486974203
C72657475726E3E206B657920"
740 DATA"746F20726573746172742E00020400000000000
0000000000000000000000000"
750 DATA"000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000"
760 DATA"000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000"
770 DATA"000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000"
```

FIRE TANK ■32K以上

上条　有

ルール

赤い戦車を操って、敵の白い戦車をやっつけてください。そして、すべてのドットを消してください。

大砲は、敵の戦車もカベも破壊することができます。

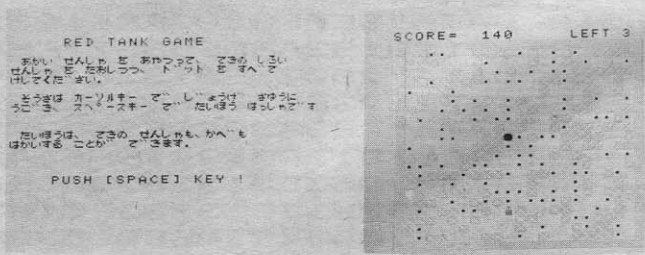
操作方法は、上下左右のカーソルキーを使います。スペースキーで弾を打つことができます。

RED TANK GAME

あかい せんしゃ を あやつって、 てきの しろい せんしゃ を たおしつつ、 ドット を すべて けしてください。

そうさは カーソルキー で じょうげ さゆうに うごき、 スペースキー で たいほう はっしゃです

たいほうは、 てきの せんしゃも、かべも はかいする ことが できます。

PUSH [SPACE] KEY !

```
10 REM**************************
20 REM*     FIRE   TANK          *
30 REM* PROGRAMED By             *
40 REM*        BLACK KAMI        *
50 REM**************************
60 SCREEN1,0,0:WIDTH29:COLOR 1,10,10:CLS:KEYOFF
70 GOSUB970
80 DEFINT X-Z:SC!=0:X=RND(-TIME):L%=3
90 CLS:ZO=0:FORI%=0TO22:VPOKE&H1824+I%,1:VPOKE&H
1AE4+I%,1:VPOKE&H1824+I%*32,1:VPOKE&H183A+I%*32,
1:NEXT
100 PUTSPRITE0,(0,208)
110 M%=M%+1:Z=0
120 D%=200+M%*5:FORI%=1TOD%
130 X1=RND(1)*21:Y1=RND(1)*21:Z1=&H1845+X1+Y1*32
:IF VPEEK(Z1)<8THEN130
140 VPOKEZ1,28:NEXT
150 FORI%=1TO100
160 X1=RND(1)*21:Y1=RND(1)*21:Z1=&H1845+X1+Y1*32
:IF VPEEK(Z1)<>32THEN160
170 VPOKEZ1,165:NEXT
180 LOCATE2,0:PRINT"SCORE="SC!:LOCATE18,0:PRINT"
LEFT";L%
190 X=RND(1)*21+5:Y=RND(1)*21+2:Z1=&H1800+X+Y*32
:IF VPEEK(Z1)<>32THEN190
200 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),6,0
210 FORI%=1TO2
220 X(I%)=RND(1)*21+5:Y(I%)=RND(1)*21+2:Z1=&H180
0+X(I%)+Y(I%)*32:IF VPEEK(Z1)<>32THEN220
230 IF ABS(X-X(I%))<5 THEN220
240 PUTSPRITEI%,(X(I%)*8,Y(I%)*8),15,0:Z(I%)=0
250 NEXT
260 REM MAIN
270 IF STRIG(0) THEN GOSUB570
280 XM=X:YM=Y:G%=STICK(0):ON G% GOTO 300,370,310
,370,320,370,330
290 GOTO 370
300 Y=Y-1:Z=0:GOTO 340
310 X=X+1:Z=1:GOTO 340
320 Y=Y+1:Z=2:GOTO 340
330 X=X-1:Z=3
340 IF VPEEK(&H1800+X+Y*32)<31 THENX=XM:Y=YM
350 PUTSPRITE0,(X*8,Y*8),6,Z
360 IF VPEEK(&H1800+X+Y*32)=165THEN VPOKE&H1800+
X+Y*32,32:GOSUB 520
370 REM TEKI
380 FORI%=1TO2
390 ZD=(1+M%/10)*RND(1):IFZD>1THENZD=1
400 XT=X(I%):YT=Y(I%)
410 IFRND(1)<.5THEN440
420 IF X>X(I%) THEN X(I%)=X(I%)+ZD:Z(I%)=1:GOTO
460
430 IF X<X(I%) THEN X(I%)=X(I%)-ZD:Z(I%)=3:GOTO
460
440 IF Y>Y(I%) THEN Y(I%)=Y(I%)+ZD:Z(I%)=2:GOTO
460
450 IF Y<Y(I%) THEN Y(I%)=Y(I%)-ZD:Z(I%)=0
460 IF VPEEK(&H1800+X(I%)+Y(I%)*32)<31 THENX(I%)
=XT:Y(I%)=YT
470 PUTSPRITEI%,(X(I%)*8,Y(I%)*8),15,Z(I%)
480 IFRND(1)<.03+M%/50THEN GOSUB750
490 IF X(I%)=X ANDY(I%)=Y THEN850
```

```
500 NEXT
510 GOTO 260
520 REM TOKUTEN
530 SC!=SC!+20:LOCATE9,0:PRINTSC!
540 SOUND7,&H38:SOUND12,10:SOUND1,0:SOUND0,50:SO
UND8,16:SOUND13,0
550 ZO=ZO+1:IFZO=100THEN90
560 RETURN
570 REM DON
580 SOUND8,10:SOUND1,0:SOUND7,&H38
590 XS=(Z=3)-(Z=1):YS=(Z=0)-(Z=2)
600 FORI%=1TO8:SOUND0,I%*(16-I%)
610 IF VPEEK(&H1800+X+XS*I%+(Y+YS*I%)*32)=28 THE
N 660
620 PUT SPRITE3,((X+XS*I%)*8,(Y+YS*I%)*8),1,4
630 FORJ%=1TO2
640 IF X+XS*I%=X(J%) AND Y+YS*I%= Y(J%) THEN 680
650 NEXT:NEXT:PUTSPRITE3,(0,209):SOUND8,0:RETURN
660 VPOKE&H1800+X+XS*I%+(Y+YS*I%)*32,133:SOUND6,
20:SOUND7,0:SOUND1,15:SOUND12,10:SOUND8,16:SOUND
13,0
670 FORK=0TO99:NEXT:VPOKE&H1800+X+XS*I%+(Y+YS*I%
)*32,32:PUTSPRITE3,(0,209):RETURN
680 PUTSPRITEJ%,(0,209):ZW=VPEEK(&H1800+X+XS*I%+
(Y+YS*I%)*32):SOUND6,20:SOUND7,0:SOUND1,15:SOUND
12,20:SOUND8,16:SOUND13,0
690 VPOKE &H1800+X+XS*I%+(Y+YS*I%)*32,133
700 FORK=0TO199:NEXT
710 VPOKE&H1800+X+XS*I%+(Y+YS*I%)*32,ZW
720 X(J%)=RND(1)*21+5:Y(J%)=RND(1)*21+2:Z1=&H180
0+X(J%)+Y(J%)*32:IF VPEEK(Z1)<>32THEN720
730 IF ABS(X-X(J%))<5 THEN720
740 PUTSPRITEJ%,(X(J%)*8,Y(J%)*8),15,0:Z(J%)=0:S
C!=SC!+100:LOCATE9,0:PRINTSC!:PUTSPRITE3,(0,209)
:RETURN
750 REM TEKI DON
760 SOUND8,10:SOUND1,0:SOUND7,&H38
770 XS=(Z(I%)=3)-(Z(I%)=1):YS=(Z(I%)=0)-(Z(I%)=2
)
780 FORJ%=1TO8:SOUND0,J%*(16-J%)
790 IF VPEEK(&H1800+X(I%)+XS*J%+(Y(I%)+YS*J%)*32
)=28 THEN 830
800 PUT SPRITE3,((X(I%)+XS*J%)*8,(Y(I%)+YS*J%)*8
),1,4
810 IF X(I%)+XS*J%=X AND Y(I%)+YS*J%=Y THEN 850
820 NEXT:PUTSPRITE3,(0,209):SOUND8,0:RETURN
830 VPOKE&H1800+X(I%)+XS*J%+(Y(I%)+YS*J%)*32,133
:SOUND6,20:SOUND7,0:SOUND1,15:SOUND12,10:SOUND8,
16:SOUND13,0
840 FORK=0TO99:NEXT:VPOKE&H1800+X(I%)+XS*J%+(Y(I
%)+YS*J%)*32,32:PUTSPRITE3,(0,209):RETURN
850 REM SHI
860 L%=L%-1:IFL%<0THEN880
870 FORL=0TO399:NEXT:SOUND7,&H38:PLAY"O2V15A4":G
OTO180
880 REM GAME OVER
890 FORL=0TO499:NEXT:BEEP:PLAY"O2V13A3"
900 LOCATE6,5:PRINT"**GAME OVER**":IFSC!>HS!THEN
HS!=SC!
910 LOCATE5,7:PRINT"HIGH SCORE="HS!
920 LOCATE5,9:PRINT"YOUR SCORE="SC!
930 LOCATE8,12:PRINT"REPLAY? (Y/N)"
940 I$=INKEY$:IFI$="Y"ORI$="y"THEN80
```

```
950 IFI$="N"ORI$="n"THENCLS:END
960 GOTO 940
970 REM
980 DATA 00111000
990 DATA 00010000
1000 DATA 00010000
1010 DATA 01111100
1020 DATA 01111100
1030 DATA 01111100
1040 DATA 01111100
1050 DATA 01111100
1060 DATA 00000000
1070 DATA 11111000
1080 DATA 11111001
1090 DATA 11111111
1100 DATA 11111001
1110 DATA 11111000
1120 DATA 00000000
1130 DATA 00000000
1140 DATA 01111100
1150 DATA 01111100
1160 DATA 01111100
1170 DATA 01111100
1180 DATA 01111100
1190 DATA 00010000
1200 DATA 00010000
1210 DATA 00111000
1220 DATA 00000000
1230 DATA 00011111
1240 DATA 10011111
1250 DATA 11111111
1260 DATA 10011111
1270 DATA 00011111
1280 DATA 00011111
1290 DATA 00000000
1300 DATA 00000000
1310 DATA 00000000
1320 DATA 00011000
1330 DATA 00111100
1340 DATA 00111100
1350 DATA 00011000
1360 DATA 00000000
1370 DATA 00000000
1380 FORJ=0TO4:B$="":FORI%=0TO7:READA$:B$=B$+CHR
$(VAL("&B"+A$)):NEXT:SPRITE$(J)=B$:NEXT
1390 VPOKE&H2003,&HA4:VPOKE&H2000,&H44
1400 PRINT:PRINT"       RED TANK GAME
1410 PRINT:PRINT" あかい せんしゃ を あやつって、 てきの しろい    せん
しゃ を たおしつつ、 ト゛ット を すへ゛て      けしてくた゛さい。
1420 PRINT:PRINT" そうさは カーソルキー て゛ し゛ょうけ゛ さゆうに  うこ
゛き、 スヘ゜ースキー て゛ たいほう はっしゃて゛す
1430 PRINT:PRINT" たいほうは、 てきの せんしゃも、かへ゛も          はか
いする ことか゛ て゛きます。
1440 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"      PUSH [SPACE] KE
Y !
1450 IFSTRIG(0)THENRETURN
1460 GOTO 1450
```

EDITOR'S ROOM

新学期、新入学と4月になるといろいろ新しいことが始まるね。MSXマガジンも4月号から、いくつか新企画が登場する。まず最初は表紙CG制作者の大野一興氏による「IKKO'Sギャラリー」だ。一興氏の世界を思う存分味わってほしい。「テレコンクラブ」に代わっては、コンピュータ科学を中心にした「ピーピング・サイエンス」が始まる。いろんな角度からコンピュータ・ワールドを見てみよう。また、テクニカルノート、パワーアップマシン語入門、デジタルクラフトがひとつになって、「テクニカルエリア」として新展開を見せるよ。めいっぱい期待してくれ。

♥コンピュータスランプって、知ってるかな? Dr.スランプの親戚じゃないよ!! 今アメリカでは、コンピュータスランプに陥っていて、ソフトウェアハウスやコンピュータメーカーがどんどんツブれているんだ。アメリカで流行すると日本でもすぐ流行するんだよね。MSXがコンピュータスランプにならないようにガンバロウ~!! (T)

♥読者のみなさんのお便りを拝見していると、近頃ではお父さんがソフトを買ってくるというのが目立つ。それも機種を間違えて、お子さんにヒンシュクをかっているというのが……。でも、そんな話っていい思い出になるんですよね。まさに、「お父さんがんばって!」と言いたいところです。 (J)

♥スパイ防止法案の行方をずっと見守っていたら、ようやく廃案に。こんなものが成立したら、日本の歴史が40年も逆戻りです。革新系は勿論、地方の保守系議員まで反対してたのに、政府は何を考えていたんだろうね。ところでテクニカルアンケートに多数の応募、ありがとうございました。多謝。(Z)

♥遂に念願の車を買ってしまった。中古車だけど、一型前のレビンだぜ。あこがれのツインカムだもんね。毎日ルンルンしながら走りまわっているけれど、黒白ツートーンの車を見かけると、思わず体がコワバッたりして。何も悪いことはしてないと思っていても、警察というのは神経に悪い存在だ。(K)

♥あ~あ、ほとんど(?)婚期をのがしてしまった今日この頃、ゲーム大会の取材や見学で大いそがし。編集部にいればいるで「らぷてっく2」や「スターフォース」に燃えてしまう。あ、ところで、どなたかゲーム好きのステキな人、紹介してくださらないかしらん。と誌面をちゃっかり借りてPR。(H)

♥上記のHは婚期をのがしたらしいけど、私はまだそこまでいっていません。なにしろ、この3月号が発売になってから4日後に、やっと24歳になるんだもん。でもHの二の舞を踏まぬよう、心がけだけは十分しておこう。仕事よりデート優先を心がけよう。とか言ってると仕事量増やされそうだな。(L)

Mマガ情報電話だよ!

大好評のMマガ情報電話、キミはもうかけてみたかな? プログラムのバグ情報、記事のアフターケアを中心とした、まさに読者の味方の電話なのだ。電話番号は03(486)1824。テープが24時間体制で応答します。間違い電話をしないよう、くれぐれも注意してダイヤルしてね。

初めて読む方、ず~っと読んでいる方、MSXマガジン定期購読のお知らせですよ!

MSXマガジンは定期購読ができます。巻末にとじこみの払い込み通知表を使って申し込んでください。毎月、自宅までMSXマガジンが届けられます。遠くの本屋さんに行かないと買えないという人、ぜひ利用してくださいね。月刊アスキーとログインも同様に申し込めます。

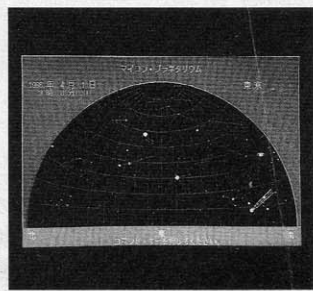
4月号は3月8日発売です 定価480円

ASCII MAGAZINE

3月のアスキーメディアシリーズ

アスキーの雑誌は、未来へのテーマを提示します。

特集 天文の最前線で活躍するコンピュータ

- ●電波とコンピュータで宇宙空間を探る／東京天文台野辺山宇宙電波観測所
- ●ハレー彗星に挑む／探査衛星「すいせい」
- ●画像処理でハレー彗星の謎に迫る
- ●ハレー彗星観測とコンピュータネット／ハレー観測村とネットワーク"HALLEY"
- ●天文ソフトの変遷を探る
- ●コンピュータで天体を捉える最新型天体望遠鏡を探る
- ●天文シミュレーションプログラム／PC-9801：ハレー彗星観測シミュレーション
  PC-9801、8801：日月食シミュレーション

特別読物

最新ビジネスソフト事情 ～ひとくちリリース集～

●WP、表計算、DBなどビジネスにかかせないプログラムのバージョンUP、新製品を紹介。(PC-9801シリーズ)

BATCH:MS-DOSの強力な"言語"

●MS-DOSの知られざる言語"BATCH"。その画期的利用法を紹介。

モデム狂騒曲

●米国の最新モデム事情をレポート。

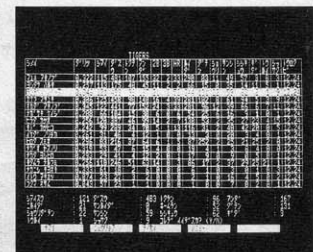
★月刊テープアスキー同時発売 定価3,000円(送料無料)

マイクロコンピュータ総合誌

毎月18日発売 定価500円(送料100円)

特集1 RPGがバースなら、シミュレーションは落合だっ!

育てよう!シミュレーションの芽

- ●いしいひさいち先生大監修のプロ野球データベース(PC-8801)。翌日の試合予想モード付き。
- ●ファミコン、セガ、野球盤など、春休み野球7ゲームのウルトラ総まくり。
- ●ロボットバトルトーナメントがついに開催／「ロボットバトルV」も大掲載。
- ●「フライトシュミレータ」、「ぎゅあんぶらあ自己中心派」など、市販ゲームの6ページレビュー。
- ●君は航空王になれるかっ!? 超マネージメントタイプの航空会社設立ゲーム「SAL」(PC-8801)

いしいひさいちのプロ野球データベース

特集2 1986年はネットワークの時代だ

パソコン通信がおもしろくなる!

●ログインの最新情報がすべてわかる「ログイン町内会」が、アスキーネットに登場。 ●ついにでたアスキーネット番組表。 ●ログインがやるからわかる、パソコン通信実践編。 ●特別フロクページ、パソコン通信用語基礎の基礎。

ビデオゲーム通信

スペースハリアー

●大好評／「こちらゲームスタジオ」第3回。「スペースハリアー」でハイスコアを出そう。

★月刊テープログイン同時発売 定価3,800円(送料無料)

パーソナルコンピュータ情報誌

LOGiN

毎月8日発売 定価480円(送料100円)

組織図の研究

松下電器VS.日立製作所

- ●解析リポート：打点王・松下、首位打者・日立
- ●引き出し付録：松下《事業部制》と日立《工場プロフィットセンター制》のすべて

特集 サクセス人間、失敗を語る

ビジネスの落とし穴

- ●ワープロ仕掛人「神田泰典の立ち上げ」
- ●経済の神様「邱永漢の処世テクニック」

アスペクトインタビュー

大賀典雄(SONY社長)

●「SONYの誇りは世界一の先取り技術です」

アスペクト100シリーズ

米国の未来企業100社

●フューチャー・ビジネス発見／ アメリカ「成功」企業の商魂

新日本人2000 第1回

佐藤綾子(作家・武蔵野女子大学講師)

●「パフォーマンスの本質は魅力的な自己表現」

アスペクト証券市場

パソコン通信

- ●パスワード取得者、ゾクゾク／
- ●外人投資家 メリル・リンチ社 W・オフェット氏の「日本株攻略」

アスキーのビジネス月刊誌 米国Inc.誌提携

アスペクト

毎月10日発売 定価680円(送料100円)

■全国書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビルPHONE03(486)1977 株式会社 アスキー

MSX MAGAZINE HOT LINE

2月号の“MSX SOFT・TOP 10”の第一位がついにASCIIの“ウォーロイド”になりました。ちなみに、LOGIN・TOP20では、14位。

自社製品にきびしい？と定評の高いASCIIの月刊誌で一位を取る事が、永年のASCIIソフトウェア営業部の夢でした。(このへんは、ASCIIの三権分立て、社内営業が効かないのだ。逆に、こんなに売れているのに、なんでベスト20の中にもはいらないの？と思う事が多いのだ。他のソフトウェア会社様、少なくとも、ASCIIの製品については絶対にLOGIN・TOP20／MSXマガジン・MSX SOFT TOP10共に不正はありません。逆に、あんまり高いとシャレにならないと、順位を落とされているらしい？のです。)

ということで、本当に“ウオーロイド”は、皆様のおかげをもちまして、念願の第一位となりました。いまの状況でいけば、“オホーツクに消ゆ”・“ブラックオニキス”・“ぺんぎんくんWARS”もいいところまでいきそうです。つぎは、“聖拳アチョー”で、次は、“ザ・キャッスル　(仮称)”となれば、いいのですが………。(サンダーボールもがんばって。出来はよいけれど、コンストラクションって好き嫌いがあるからね……)

ところで、年末から年始にかけて、いよいよＭＳＸ２システム用のソフトが発売されました。“EMMY 2”・“コズミックソルジャー”・“新ベストナインプロ野球”の３種類を先駆けとしてお送りいたしました。

“コズミックソルジャー”は現在、大型ＲＰＧの蔭に隠れて、あまりソフトベスト10などでは、目立った動きをしておりませんが、実は、隠れたベストセラーなのです。

まず、５人のグループを作るために、お友達の輪つくりに町中をうろついて、出会った相手にお話して輪を作り、攻撃するヤツラもいるので撃破したりしながら、お金を集めて武器を買って装着して、自分のレベルを上げたりします。

まあ、この辺は普通のＲＰＧと同じだけど、おもしろいところのひとつに、おはなしができることと、行商することができることがあります。出会った相手が必ず敵であるとは限らないのです。お友達になってくれるかもしれないし、何か買いたがっている人かもしれないのです。何か買いたい人には持っている武器でも、着ているアーマーでも、売って上げることができます。また、お店で売っているいろいろな物を買って、行商することもできます。(Emmy 2 まで、売っているのだ。)

こんなことをしながら、より機能の高い武器とアーマーを買っていくのだ。

広告の画面を見ればわかるけど、なぜか自分のキャラクターより大きい女の子がいるでしょ。彼女はただつっ立っているだけではないのだ。なんたって、ニャン　ニャンアンドロイド？なのだ。(それだけで立ってるんじゃないからね！？)

とにかく、いくつかの星々を回って、最終目的の処方ファイルの奪還を目指してください。この手のゲームとしては、比較的簡単に状況は進みますが、マップは広大ですので、長く遊ぶことができるし、レベルがあがったからといって、ただただ相手を殺していく殺伐とした行進が続けられる訳でなく、いろんな人とお話して情報を得たり、行商したりしますので、末長く遊ぶことができると思います。

“Emmy 2 ”は、御存知人工知能シミュレーションです。16才の女の子とお話しながら、お友達になっていくのです。

内容は、御存知の通りですが、なんてったって、ほかのエミーと違うところがＭＳＸ２システムのデジタイズ機能を使って本当のエミーがディスプレイに現れるのです。いままでのエミーは、いわゆるドット絵で、奇麗な画面を表していましたが、ついに、いろいろうわさされていたホンモノのエミーが写真のように現れるのです。

ＭＳＸ２の機能説明で、第一に取り上げられるデジタイズ機能をフルに生かしたパソコン史上初めてゲームです。多分、いろいろなところで、取り上げられる事と思います。一度見てＭＳＸ２の本当の機能を確かめて見てください。

最後に、“新ベストナインプロ野球”これは、12球団を忠実に再現するシミュレーション型プロ野球ゲームです。

現在、ＰＣ—9801シリーズとＦＭ—７シリーズで好評発売中です。

ところで、今月号では〔LOGIN HOTLINE〕がお休みですので、ここからは〔LOGIN HOTLINE〕から出張してきた情報です。ＭＳＸ２版以外の“新ベストナインプロ野球”情報です。(今回のホットラインはＭＳＸ関連ではなく、実はこれがメイン情報だったりして。)

新ベストナインプロ野球情報

ユーザーの皆さんからのたくさんのハガキ、どうもありがとう。みんなに気に入ってもらえて作者も大変喜んでいます。ここで、みんなの意見、感想の中から疑問、質問に答えたいと思います。

まず最初は、「ランナーが１塁にいるときに３塁打を打ったら、送球が３塁に送られたのにホームで１塁ランナーがアウトになった。」というもの。これを発見したアナタはスゴイ。１年に１度有るか無いかのプレーですぞ。これは決してバグではなくて、１塁ランナーが３塁ベースを踏み忘れたという珍プレーなのです（ちょっと苦しいかな)。

次に、これはＰＣ—9801シリーズだけですが、「対『CM２』の試合で代打を送ったら、選手の交代ができなくなってしまった。」というもの。これはバグです。ごめんなさい。相手チームが『CM２』のときにこちらが代打を出したあと、相手がピッチャー交代をしてきたときに、そうなってしまいます。そこで相手チームが『CM２』のときは、相手がピッチャーの交代をしてきたら、すぐに一旦タイムをかけるようにしてください。そうすればうまくいくようになります。

次もＰＣ—9801版だけですが、「投手成績ベストテンの表示で『ＣＯＰＹ』をすると『三振』の文字が抜けてしまう。」というもの。これは実に不思議なことに、文字のコードがいつのまにか化けてしまい、プリンターに出ない文字になってしまいました（なぜかスクリーン上には出る)。どうしてそうなってしまったのかわからないままです。したがって直す方法はなしです。ごめんなさい！

そこで最後におわびとして、最も多かった質問、「移動日のシミュレートの方法（投手のスタミナの回復)」を、教えます。よっぽどのマニアでもなければこの機能は必要ないと思い、あえて隠しておいたのですが、皆さんちゃんと日程を組んでやっているのには驚きました。方法は、移動日に当たるチームの投手のスタミナを『ＢＤＰ』で表示したら、[CTRL]＋[Q]を押して、さらにスペースキーを押します。これで一日休んだことになるので、『ＳＡＶＥ』でセーブしてください。

これからもどんどんアンケートハガキ送ってください。待ってます。

■アスキーに対するご意見・ご要望。また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、株式会社アスキー営業部「MSX MAGAZIN HOT LINE」係宛にお送りください。よろしくお願い致します。

■アスキー製品に対する電話によるお問い合せ先は以下の通りです。

●アスキー製品全般についてのお問い合せ・カタログのご請求は、代表電話にて㈱アスキー営業部へ。

☎03-486-7111

●製品ご購入後の製品に対する技術的なご質問は、各ユーザーサポート宛の直通電話をご利用ください。

［受付時間］　月～金曜日　10:00～12:00　13:00～17:00
（LOGIN情報電話及び祝・祭日をのぞく）

☎03-498-0299　月刊ASCII・アスキー出版発行の書籍・ゲームソフトについてのお問い合せ。

☎03-498-0205　アスキー発売のMultiplanを含む、ビジネスソフトおよびツール関連製品。

☎03-498-0206　マイクロソフト社言語関係製品。

●月刊LOGINの内容についてのお問い合せ。

☎03-486-8086　［受付時間］　月～木曜日　14:00～17:00
（祝・祭日をのぞく）

株式会社アスキー　ASCII ASCII CORPORATION
〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル㈱アスキー営業本部　PHONE03(486)7111(代)

Canon

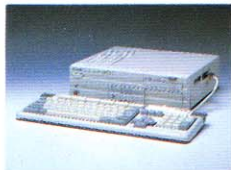
ちょっと大人のMSX2、キヤノンから。

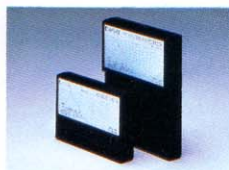
IMAGINATION-TOOL

MSXもよいけれど、ちょっとモノ足りないと感じだしたあなたへ、キヤノンからMSX2、V-25新登場。目をみはるすぐれたカラーグラフィックスで、80桁までの文字が表示できるテキスト画面で、アナログRGB対応の鮮明な画像で、本格日本語ワープロソフト対応で、パソコンの可能性を大きく拡げます。しかも、キヤノンならではのシンプル＆クリーンなデザイン。まさに、使う人のイマジネーションを刺激する、新しい時代のツールなのです。

MSX2 HOME COMPUTER V-25

新発売 ￥69,800

充実のキヤノンMSX

スーパーパフォーマンスMSX2・V-30F

3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵。V-RAM128Kバイトで、すぐれたカラーグラフィックスを実現。本体とキーボードのセパレート型。￥138,000

MSX専用ワープロソフトV-WORD

約42,000語の辞書。ローマ字・カナ2ウェイ入力。便利な「あとから変換」。多彩な編集機能など、本格ワープロ機能満載。MSX・MSX2対応。￥34,800

お求めはこのマークのお店で

キヤノン販売株式会社 ●東京／〒108 東京都港区三田3-11-28 ☎(03)455-9761・9609 ●大阪／〒530 大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル ☎(06)444-1777 ●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●名古屋(052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●福岡(092)411-2394

MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

TOSHIBA

もう大人です。有希子のIQ。

岡田有希子

君に選ばれたくて。

入門機からマニア向けまで、君のニーズに合わせ自在に選べる東芝のMSX、MSX2ワイドバリエーション。

「3.5インチフロッピーディスク搭載。最初からベストを求める」という本格派マニアなら。

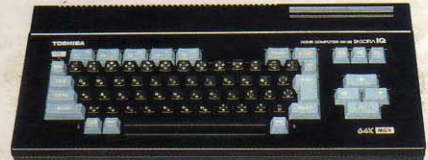
HX-34 MSX2 ¥148,000 FOR BETTER LIFE
VRAM128Kバイト・RAM64Kバイト

●3.5インチ両面ドライブフロッピーディスク搭載。●日本語ワープロソフト・漢字ROM内蔵。＋プリンタで、即、本格ワープロ。●512×212ドットの高解像度、256色同時表示。

「とにかくMSX2の機能が重要。フロッピーは後から買い足す」という計画派マニアなら。

HX-33 MSX2 ¥99,800 FOR BETTER LIFE
VRAM128Kバイト・RAM64Kバイト

●日本語ワープロソフト・漢字ROM内蔵。＋プリンタで、即、本格ワープロ。●512×212ドットの高解像度、256色同時表示。

「MSXで十分。ワープロ、ゲーム、学習を64Kバイトで愉しもう」という堅実派マニアなら。

HX-32 MSX RAM 64Kバイト ¥79,800 FOR BETTER LIFE

●日本語ワープロソフト・漢字ROM内蔵。●64Kバイトがフルに使える拡張BASIC搭載。

「まずはMSXに慣れたい。ゲーム中心に愉しみたい」という未来のマニアなら。

HX-30 MSX RAM 16Kバイト ¥43,800

●ゲーム・学習がいろいろ愉しめる16Kバイト。●二人でゲームが愉しめる2個のジョイスティック端子付。

HX-20シリーズ HX-22 MSX 64Kバイト ¥89,800 HX-21 MSX 64Kバイト ¥79,800 HX-20 MSX 64Kバイト ¥69,800

東芝ホームコンピュータ
PASOPIA IQ

MSX
MSX2

MSXはマイクロソフト社の商標です。

資料請求券 パソピアIQ MSXマガジン 3月号

資料のご請求は 〒105 東京都港区芝浦1-1-1 株式会社東芝 家庭情報システム営業部 ☎03(457)8111

先端技術をくらしの中に… E&E（エネルギーとエレクトロニクス）の東芝

MSX MAGAZINE 3
月刊エムエスエックスマガジンNO.28
昭和61年3月1日発行（毎月1回1日発行）
第4巻第3号通巻29号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
電話 東京(03)486-7111（代表）
定価480円

雑誌12081-03 Printed in Japan 1986 No.28